

4-2. 少年期の柔道が身体に及ぼす影響に関する研究

第一報 少年柔道鍛練者の体力的特徴について

東京学芸大学	小 野 三 嗣
"	貝 瀬 輝 夫
"	渡 辺 雅 之
福島大学	佐々木 武 人
上石神井中学校	浅 野 哲 男
多摩高校	久 永 哲 雄
小平西高校	長 津 平 二
東京慈恵会医科大学	小野寺 昇
講道館	菅 原 正 明

I 緒 言

文部省体育局が毎年発表している「体力・運動能力調査報告書」⁹⁾によれば、子どもの体力が低下傾向にあり、それが特に筋力（握力、背筋力）に著しいとある。この現象がはたしてどのような意味を有するかについての議論はまだ十分とは言い難いけれども、子どものからだの最近の異常な様子について報告されていること^{7,8)}とどこかで結びつく可能性が感じられてならない。

現在までに推測される子どもの体力低下に関する原因で最大のものは、運動不足ということになる。

発育発達の途上にある子ども達が運動不足にならないようにするためにも、スポーツ活動は有効と考えられるが、柏木⁶⁾や秋本¹⁾の報告にあるように、過度のスポーツ活動は逆に子ども達のからだに将来に影響を及ぼすほどの傷害をもたらす危険性についても考慮しなければならない。

少年期の柔道鍛練は技能向上はもちろんのことであるが、それと同等に礼節を重んじる点に特徴が見られる。少年柔道人口は一時停滞みであったが、柔道の国際的発展などとあいまって近年増加の様相を呈しつつある。少年期の柔道指導に際してはこの時期の体力的特徴や柔道の生理的な運動特性などを十分に理解して指導にあたることが重要である。

そこで著者は少年柔道に関する研究を始めるにあたって、まず柔道鍛練の少年のからだに及ぼす影響について体力や形態面に注目した。

発育発達期にある者を対象とするのであるから、当然考慮しなければならないのが自然な成熟によるもの、すなわち栄養効果であろう。江崎⁵⁾は、小学校期にある子どもの場合柔道鍛練の影響よりも栄養水準の-highことが形態面の優位性をもたらしたとしている。浅野²⁾は中学校に入学してからの縦断的研究で柔道鍛練が形態面でも体力面でもこれらを大幅に増加させることを報告している。

運動刺激としての柔道の影響なのか、それとも柔道の影響なのかについても問題としたい。

このような点を明らかにすべく、被験者には柔道鍛練をよく行っている小学生、さらに競技成績のすぐれる中学生を選んだ。そして同じような条件でサッカー選手、あるいは野球選手も選び被験

者に加えた。これから柔道鍛練者の特徴を把握しようとした。

II 実験方法

被験者は柔道群、サッカー群、野球群とも小学5, 6年生及び中学1, 2年生とした。その人数は各種目、各学年とも10~12名で合計133名であった。

柔道鍛練者としての被験者の選定基準は、小学生の場合、柔道経験が2年以上で日ごろからよく練習し、鍛練している者で、中学生の場合は経験年数3年以上でほとんど毎日練習し、競技成績として東京都の大会で上位に入る実力を有している者とした。サッカー、野球群とも柔道群とはほぼ同じような条件で選出することができた。比較対照するために、これらと同年齢の全国平均値¹²⁾を引用し、対照群とした。

測定は常法¹⁰⁾に従って形態面では身長、体重、座高、頸囲、胸囲、腰囲、腹囲、上腕囲（伸展、屈曲）、前腕囲、手頸囲、大腿囲、下腿囲、足頸囲、皮脂厚（上腕背部、肩甲骨下部）の14項目について行い、さらにローレル指数、体脂肪量、除脂肪体重³⁾を算出した。四肢の周囲値は全て左右両方について行っている。機能面では反復横とび、重直とび、背筋力、握力、伏臥上体そらし、立位体前屈、ステップテスト、肺活量の8項目であった。

得られた結果は学年別、各種目群別に比較検討された。

III 結果と考察

学年別に形態面及び機能面について、表1~表4にそれぞれ小学5年生~中学2年生の学年毎の比較をした。

表1から明らかなように小学5年生において柔道群は対照群より形態面のほとんどの項目において有意に大きな値を示した。身長及び座高の長育の指標は0.1%の危険率で有意であり、これは本研究の被験者として柔道鍛練をよく行っている者という条件であったため、もともと大体格の者がこれに含まれているのであろう。サッカー群との比較でも5%水準で柔道群の方が有意であった。しかし、野球群とはほとんど差が見られなかった。

体重についても身長と同様の結果が得られた。平均値で柔道群が $40.0 \pm 8.55\text{kg}$ 、対照群が $32.0 \pm 5.42\text{kg}$ で1%で有意であった。そして、皮脂厚には両群で差がみられなかったため、この柔道群はいわゆる肥満した子ども達ではないと考えられる。体脂肪量は柔道群とサッカー群、野球群と若干柔道群が大きい、有意な差ではないことからもうなずけよう。

周囲値では柔道群は頸囲、上腕囲（右伸、右屈）、大腿囲、下腿囲で特に著しく大きい。発育による栄養効果と柔道鍛練という刺激によるものが混在しているが、少なくとも柔道がこれらに大きく影響していることだけは認められよう。

機能面では柔道群は肺活量、反復横跳、背筋力、握力で大きな値を示した。大体格、大体重のため、肺活量、筋力で大きな値となることは当然としても、反復横跳で柔道群が有意にすぐれた成績となったのは、注目に値する。江崎の報告⁵⁾した小学生の柔道修行者がサイドステップにおいて対照群と差がみられないという事実より一歩先んじたのは、皮脂厚がただ単に小さいことだけから説明できない。柔道鍛練によって敏捷性が高められる可能性を示唆しているといえる。

同様のことが垂直とびにもいえる。四群間で全く差がみられないからである。

しかし、ステップテストでは柔道群が1%水準で有意に低いスコアであった点は成人の柔道選

表1 小学5年生の比較

	身長 (cm)	体重 (kg)	R.I.	座高 (cm)	頸囲 (cm)	胸囲 (cm)	腹囲 (cm)	腰囲 (cm)	前腕囲(cm)		上腕囲(cm)	
									(右)	(左)	(右伸)	(右屈)
柔道 (N=11)	145.2	40.0	129.4	77.9	30.1	71.1	62.5	65.4	21.4	21.4	21.8	23.7
	S.D.4.98	8.55	18.39	2.58	1.92	7.36	8.19	7.86	1.56	1.69	2.34	2.51
サッカー (N=11)	140.2	32.6	119.1	75.1	27.7	65.8	57.8	59.8	20.2	19.4	19.6	21.2
	S.D.5.76	2.74	12.90	3.05	0.90	2.40	3.82	3.81	0.84	0.93	1.48	1.39
野球 (N=10)	145.4	37.6	121.7	78.5	29.5	69.4	60.3	63.2	20.8	20.3	20.9	22.5
	S.D.9.09	5.93	9.04	4.18	1.37	3.64	3.68	5.13	0.85	0.81	1.17	1.14
対照群	137.4	32.0	123.6	74.3	27.6	66.4	57.0	66.1	19.1		18.2	19.7
		5.42	12.90	3.18	1.30	5.06	3.96	4.06	1.18		1.36	1.59
	<N=976>	<N=976>	<N=17>	<N=974>	<N=103>	<N=974>	<N=103>	<N=103>	<N=103>		<N=103>	<N=103>
	上腕囲(cm)		手頸囲(cm)		大腿囲(cm)		下腿囲(cm)		足頸囲(cm)		皮脂厚 (mm)	体脂
	(左伸)	(左屈)	(右)	(左)	(右)	(左)	(右)	(左)	(右)	(左)	(腕背)	(%)
柔道	21.5	23.2	14.6	14.7	44.5	43.6	30.7	30.8	19.9	19.7	18.5	17.09
	1.96	2.17	0.75	0.75	4.36	4.02	2.83	2.93	1.65	1.65	9.95	6.26
サッカー	19.0	20.8	13.6	13.3	41.1	40.1	28.5	27.9	18.6	18.4	16.7	15.98
	1.53	1.42	0.40	0.59	2.00	2.29	1.12	1.19	0.84	0.88	7.61	4.72
野球	20.6	22.3	14.0	14.0	44.4	43.5	31.0	30.8	19.9	19.5	17.7	16.45
	1.13	1.04	0.60	0.62	2.73	2.81	2.36	2.25	1.23	1.36	4.66	2.86
対照群				37.6		28.91	26.5	26.5			18.9	
				2.08				1.75				
					<N=232>			<N=103>				
	肪量	除脂肪体重		ステップ テスト (点)	肺活量 (cc)	反復横跳 (点)	垂直跳 (cm)	背筋力 (kg)	握力(kg)		上体そらし (cm)	立位体前屈 (cm)
	(kg)	(%)	(kg)						(右)	(左)		
柔道	7.28	82.91	32.68	60.2	2445.5	41.2	35.8	73.1	22.3	22.5	47.5	7.1
	4.88	6.26	4.29	7.95	357.68	3.04	4.13	14.01	4.01	2.97	6.71	5.71
サッカー	5.16	84.12	27.38	66.0	1927.3	40.3	35.7	62.7	20.0	18.7	45.3	5.1
	1.93	4.68	1.95	8.04	298.76	4.56	4.63	6.48	2.95	1.25	4.05	2.97
野球	6.22	83.55	31.35	58.8	2120.0	40.1	39.6	68.7	23.0	22.2	44.7	5.9
	1.54	2.86	4.89	6.11	402.00	5.87	5.82	9.43	3.15	2.68	5.24	3.53
対照群				66.6	1857.0	38.12	33.9	58.7	18.7		45.5	8.0
				10.97	278.00	5.52	6.03	14.08	4.67		6.88	4.99
				<N=937>	<N=228>	<N=975>	<N=976>	<N=975>	<N=952>		<N=973>	<N=971>

表2 小学6年生の比較

	身長 (cm)	体重 (kg)	R.I.	座高 (cm)	頸囲 (cm)	胸囲 (cm)	腹囲 (cm)	腰囲 (cm)	前腕囲(cm)		上腕囲(cm)	
									(右)	(左)	(右伸)	(右屈)
柔 道 (N=10)	152.8	47.3	129.9	81.5	31.4	76.5	66.2	66.3	23.5	22.9	23.7	25.1
	S.D.10.35	12.23	13.49	6.21	2.32	7.62	7.29	7.57	2.36	2.66	3.12	2.67
サッカー (N=11)	149.3	39.1	117.3	80.3	29.7	70.9	59.8	63.0	20.7	20.4	21.0	23.0
	S.D.5.60	4.61	9.08	4.54	1.60	4.29	3.75	3.17	1.23	1.07	1.82	1.66
野 球 (N=10)	151.8	41.6	117.5	80.0	29.7	72.3	61.9	65.6	21.0	20.8	21.2	23.0
	S.D.6.66	8.70	9.13	4.27	1.51	5.20	4.37	4.82	1.70	1.56	1.83	2.15
対 照 群	142.7	35.5	127.7	76.7	27.7	68.9	58.7	68.4	19.5		18.4	19.9
	S.D.6.47	6.54	14.27	3.46	1.28	5.67	4.26	4.14	1.28		1.54	1.60
	<N=971>	<N=970>	<N=18>	<N=970>	<N=56>	<N=965>	<N=56>	<N=56>	<N=56>		<N=56>	<N=56>
	上腕囲(cm)		手頸囲(cm)		大腿囲(cm)		下腿囲(cm)		足頸囲(cm)		皮脂厚 (mm)	体脂肪量
	(左伸)	(左屈)	(右)	(左)	(右)	(左)	(右)	(左)	(右)	(左)	(腕背)	(%)
柔 道	23.1	24.8	15.8	15.8	47.3	46.2	31.6	32.1	21.1	20.9	16.0	15.40
	2.91	2.95	1.29	1.30	6.20	5.92	4.89	2.90	2.10	1.79	5.29	3.26
サッカー	20.0	22.0	14.4	14.3	44.5	42.8	31.4	30.4	19.9	19.6	15.5	15.13
	1.56	1.51	0.77	0.59	3.10	2.94	2.74	2.46	1.58	1.54	5.80	3.52
野 球	21.0	22.8	14.7	14.6	45.0	44.1	30.3	31.1	20.4	20.2	14.4	14.40
	2.15	2.26	1.41	1.15	3.97	4.61	4.21	2.96	1.33	1.23	5.11	3.11
対 照 群					42.4		30.0	27.2			22.3	
					4.31			2.06				
					<N=113>			<N=56>				
	体脂肪量	除脂肪体重		ステップ テスト (点)	肺活量 (cc)	反復横跳 (点)	乗直跳 (cm)	背筋力 (kg)	握 力(kg)		上体そらし (cm)	立位体前屈 (cm)
	(kg)	(%)	(kg)						(右)	(左)		
柔 道	7.46	84.62	39.80	63.5	2970.0	40.1	40.2	82.4	28.1	27.0	46.7	7.6
	3.22	3.27	9.60	10.89	588.30	3.05	7.01	19.72	7.73	6.91	4.73	4.69
サッカー	5.96	83.96	32.81	67.8	2327.3	41.4	43.3	72.0	25.4	24.3	48.1	6.5
	1.66	3.95	3.85	8.07	424.46	3.17	6.55	11.02	3.48	4.22	5.09	4.19
野 球	6.22	85.61	35.39	62.0	2395.0	40.4	43.5	75.2	27.5	27.7	46.9	4.0
	2.92	3.11	5.95	5.98	532.19	4.03	5.77	10.50	5.91	6.75	5.32	3.16
対 照 群				66.8	1953.0	41.2	37.6	67.9	21.3		46.8	7.8
				11.78	284.00	5.32	6.05	16.88	4.97		6.84	4.77
				<N=932>	<N=222>	<N=940>	<N=943>	<N=976>	<N=961>		<N=976>	<N=966>

表3 中学1年生の比較

	身長 (cm)	体重 (kg)	R.I.	座高 (cm)	頸囲 (cm)	胸囲 (cm)	腹囲 (cm)	腰囲 (cm)	前腕囲(cm)		上腕囲(cm)	
									(右)	(左)	(右伸)	(右屈)
柔道 (N=11)	163.5	58.9	133.9	87.2	34.9	84.1	72.2	73.8	24.9	24.9	25.7	28.9
	S.D.7.61	10.05	14.45	3.95	1.68	6.56	8.41	7.82	1.62	1.87	2.94	2.57
サッカー (N=12)	154.0	42.4	114.8	81.6	30.5	72.5	62.0	64.4	21.8	21.3	21.3	23.0
	S.D.8.63	8.08	9.21	4.62	1.88	6.11	4.96	4.58	1.41	1.47	1.70	2.47
野球 (N=12)	159.1	46.5	115.1	85.6	32.5	75.2	61.5	66.9	23.3	22.9	22.7	25.5
	S.D.5.79	6.04	8.84	3.36	2.62	4.16	4.76	4.48	1.65	1.92	1.72	1.73
対照群	150.7	41.3	122.8	79.6	29.1	72.5	60.1	70.8	20.4		19.8	21.3
	S.D.7.97	7.95	15.35	4.78	1.48	6.35	4.06	4.02	1.25		1.39	1.62
	<N=959>	<N=959>	<N=19>	<N=958>	<N=57>	<N=956>	<N=57>	<N=57>	<N=57>		<N=57>	<N=57>
	上腕囲(cm)		手頸囲(cm)		大腿囲(cm)		下腿囲(cm)		足頸囲(cm)		皮脂厚 (mm)	体脂肪量
	(左伸)	(左屈)	(右)	(左)	(右)	(左)	(右)	(左)	(右)	(左)	(腕背)	(%)
柔道	25.9	28.2	16.2	16.2	50.7	50.2	36.2	34.8	22.3	22.0	25.3	19.8
	2.69	2.34	0.82	0.79	4.08	3.50	4.34	2.39	1.08	1.19	11.66	6.49
サッカー	20.3	22.2	14.4	14.3	44.5	44.1	31.2	30.9	20.3	20.0	13.2	11.2
	1.91	1.94	0.89	0.91	4.28	4.02	2.50	2.47	1.55	1.56	3.14	13.68
野球	22.0	24.5	15.2	15.3	45.6	46.2	33.2	33.0	20.5	20.6	13.1	13.1
	1.84	2.03	1.08	1.05	3.11	2.96	2.08	1.95	1.18	1.15	2.79	1.53
対照群					42.2		28.6	28.6			26.2	
					4.38			2.15				
					<N=161>			<N=57>				
	体脂肪量 (kg)	除脂肪体重 (%)	除脂肪体重 (kg)	ステップ テスト (点)	肺活量 (cc)	反復横跳 (点)	垂直跳 (cm)	背筋力 (kg)	握力(kg)		上体そらし (cm)	立位体前屈 (cm)
									(右)	(左)		
柔道	11.9	80.2	47.0	62.6	3309.1	42.3	50.2	106.9	40.6	40.3	49.9	10.0
	4.98	6.49	7.55	8.34	536.75	4.14	8.58	26.19	9.81	7.20	5.16	6.47
サッカー	5.7	86.8	36.7	75.5	2575.0	38.9	40.4	68.6	26.4	24.5	46.5	7.6
	1.76	1.68	6.40	7.85	519.82	3.12	4.41	19.54	6.11	5.04	2.72	3.22
野球	6.1	86.9	40.4	76.5	3166.7	37.5	49.3	88.9	34.1	34.1	48.9	7.6
	1.32	1.53	4.94	18.24	424.90	2.93	5.54	17.13	5.16	5.16	6.98	5.26
対照群				68.5	2293.0	38.8	43.0	85.3	26.5		49.6	8.6
				12.69	388.00	5.01	7.26	21.93	6.77		7.90	4.94
				<N=956>	<N=218>	<N=908>	<N=912>	<N=976>	<N=897>		<N=975>	<N=973>

表4 中学2年生の比較

	身長 (cm)	体重 (kg)	R.I.	座高 (cm)	頸 囲 (cm)	胸 囲 (cm)	腹 囲 (cm)	腰 囲 (cm)	前腕囲(cm)		上腕囲(cm)		
									(右)	(左)	(右伸)	(右屈)	
柔 道 (N=11)	167.2	67.0	142.6	90.3	35.9	89.0	76.7	79.6	26.5	26.1	28.4	31.2	
	S.D.5.26	12.53	22.55	2.79	2.28	6.61	8.98	9.80	1.90	1.78	3.45	3.13	
サッカー (N=12)	166.3	53.7	116.6	88.5	33.4	80.5	65.2	69.1	23.8	23.4	22.3	26.0	
	S.D.4.68	5.61	9.55	2.55	1.05	4.26	3.14	3.90	1.16	1.08	3.35	2.30	
野 球 (N=12)	162.3	51.3	120.0	86.8	33.0	79.7	66.5	69.0	23.7	23.5	23.8	26.2	
	S.D.6.37	4.80	7.12	3.93	1.60	2.92	2.45	3.16	1.03	0.9	1.20	1.49	
対 照 群	157.8	47.0	112.9	83.1	30.9	76.0	62.7	76.4	21.6		21.0	22.9	
	S.D.7.66	8.16	12.97	5.23	2.15	5.82	4.59	5.55	1.66		2.02	2.22	
	<N=984>	<N=983>	<N=12>	<N=976>	<N=216>	<N=977>	<N=216>	<N=216>	<N=216>		<N=216>	<N=216>	
	上腕囲(cm)		手頸囲(cm)		大腿囲(cm)		下腿囲(cm)		足頸囲(cm)		皮脂厚 (mm) (腕背)	体脂肪量 (%)	
	(左伸)	(左屈)	(右)	(左)	(右)	(左)	(右)	(左)	(右)	(左)			
柔 道	27.9	30.1	16.7	16.9	55.5	54.9	37.5	37.3	22.7	22.5	24.3	19.3	
	3.26	3.28	1.31	1.10	5.78	5.51	3.78	3.16	1.73	1.27	11.21	6.23	
サッカー	23.0	25.6	15.4	15.4	48.8	48.2	34.2	33.7	21.7	21.4	15.6	14.5	
	1.85	2.25	0.84	0.76	3.14	2.85	2.08	2.03	1.22	1.28	6.50	3.52	
野 球	23.2	25.6	15.4	15.4	49.0	49.5	33.7	34.0	21.1	21.0	15.5	14.4	
	1.35	1.36	0.77	0.73	2.00	1.99	1.31	1.36	0.80	0.87	2.45	1.31	
対 照 群					43.7		31.9	29.9			24.7		
					4.62			2.36					
					<N=131>			<N=216>					
	体脂肪量		除脂肪体重		ステップ テスト (点)	肺活量 (cc)	反復横跳 (点)	垂直跳 (cm)	背筋力 (kg)	握 力(kg)		上体そらし (cm)	立位体前屈 (cm)
	(kg)	(%)	(kg)							(右)	(左)		
柔 道	13.6	80.7	53.4	52.3	4081.8	41.5	52.5	123.7	45.7	44.0	47.5	9.3	
	6.90	6.23	6.59	7.68	363.86	3.68	6.43	16.59	6.00	6.52	5.11	4.46	
サッカー	8.0	85.7	45.9	66.0	3641.7	42.5	52.7	105.9	41.4	38.2	53.5	7.7	
	2.74	3.29	3.54	5.84	413.24	3.91	7.19	16.60	5.89	4.46	9.17	8.46	
野 球	7.4	85.6	43.8	66.9	3466.7	40.0	52.0	103.5	38.0	37.4	48.4	7.7	
	1.08	1.31	3.97	7.13	414.996	1.96	3.67	16.42	5.68	5.47	5.50	5.95	
対 照 群				69.0	3114.0	41.1	48.8	99.6	32.4		51.6	10.0	
				11.71	469.00	4.71	8.29	23.74	7.00		8.42	5.04	
				<N=966>	<N=212>	<N=969>	<N=970>	<N=994>	<N=966>		<N=994>	<N=989>	

手と一致した傾向で、これは大きな今後の問題となろう。大体重のためにこうした移動の方向が上下のテストで成績が劣るのはやむを得ないことなのか、それとも改善していかなければならないのか、一致した見解は得られていない。ただし、このステップテストから直ちに循環系に対する余力の優劣を論じられない¹¹⁾ことも報告されているので注意を要する。

小学6年生になると形態面では表2の如く5年生の傾向と同様であるが、機能面では若干異なってくる。肺活量や筋力では柔道群が有意に大きいのはともかくとして、反復横跳で対照群とほとんど差がなくなった反面、ステップテストで有意な差がみられなくなったのである。体脂肪%が小学5年生 $17.09 \pm 6.26\%$ に対し6年生が $15.40 \pm 3.26\%$ と減少していることもステップテストの向上した原因の一つであろう。

小学5, 6年生の形態面では柔道群は対照群と比較してほとんどの項目で有意に大きいですが、サッカー群や野球群との比較ではサッカー群が柔道群よりほとんどの項目で下回り、野球群は柔道群と大差ない結果であった。サッカー、野球にしても対照群よりははるかに大きいので少年期のスポーツでも成人のそれと似た選手パターンを示す傾向がうかがわれる。

中学校期に入ると柔道群は形態面で特に著しくなる。まず表3の中学1年生の場合だが、柔道群は腰囲を除く全ての項目において大きな発育をなし優位的である。サッカー群や野球群と比較しても対照群と同様の事が言える。被験者の選択基準として、競技成績のすぐれた者としたために中学1年生といえどもかなり体格が恵まれた者しか良い競技成績をあげ得ないと考えてよいのであろうか。その中には柔道鍛練によるところのものが相当あるのだらうけれども、これ程の優位性が中学生で観察されたことは、江橋ら⁴⁾の報告にはない。

体脂肪量をみると、柔道群 19.8% 、サッカー群 13.2% 、野球群 13.1% と柔道群が 1% の危険率で有意に大きい。成人での一流選手でも体脂肪量は相当あるので、中学1年生のこの時期から肥満傾向となり成人のパターンに近づくようである。

機能面は小学生の傾向がいっそう増幅された結果となった。肺活量、筋力、反復横跳で柔道群は大にすぐれ、ステップテストは逆に対照群より劣っている。垂直跳では柔道群が最も良い成績であった。

柔道鍛練者は下肢筋群も十分鍛練されているので、敏捷的な動きあるいは瞬発力などに特にトレーニング効果が認められるようであり、このことは逆に持久的な動き、たとえばステップテストなどでは筋持久力に対して循環系の関与が大きくなって、不得手となっているようである。

上体そらしと立位体前屈においては有意な差がみられないが、傾向的には柔道群がよいと思われる成績であった。

表4の中学2年生では形態面では中学1年生での他との比較によって得られた差違と同じことが言える。

ほとんど全ての項目で柔道群は対照群、サッカー群、野球群より有意に大きな値であった。

機能面では反復横跳や垂直跳に差がみられなくなってきた。中学1年生でみられた柔道群の優位性が中学2年生では他群と差がないのは、おそらく体重の増加量に対して下肢筋群の能力が追従できないからだと考えられる。体脂肪量は相対的に中学1, 2年で変化がない点とは若干矛盾するのではあるが。

IV 摘 要

少年期の柔道鍛練が子どものからだの形態面、機能面に及ぼす影響を知るために形態計測、体力

測定を行い、次のような結果を得た。

- 1) 小学5, 6年, 中学1, 2年生の体格は同年齢の全国平均より大いにすぐれ, 柔道少年は大体格の者が多かった。
- 2) 量育としての体重のうち, 脂肪の割合は他の群より多く, それは小学生より中学生の方が著しい。
- 3) ステップテストは柔道群は劣る傾向が認められる。
- 4) 肺活量, 筋力は小中学生ともに柔道群がすぐれるが, 柔道のトレーニングによるものと栄養効果とがからみあっている結果であった。
- 5) 反復横跳, 垂直跳では柔道群は他より劣ることよりもすぐれている学年すらあり, トレーニングによるものが大きい。

参考文献

- 1) 秋本 毅:「少年期のスポーツ活動と脊椎分離」 整形外科39-6:638-646. 1979
- 2) 浅野哲男, 他:「中学校柔道部員の体力の推移」 第26回日本体育学会大会号 498. 1975
- 3) Brozek, J. et al.: Densitometric analysis of body composition: Review of some quantitative assumptions. Ann. N. Y. Acad. Sci. 110:113-140. 1963
- 4) 江橋 博, 他:「発達段階からみた柔道部員の体力」 体力研究30:11-26. 1974
- 5) 江崎利昭:「柔道修行児童の体力について」 武道学研究11-2:22-23. 1978
- 6) 柏木大治:「野球による肘関節障害について一特に少年野球選手の肘の変化を中心として」 整形外科30-6:611-621. 1979
- 7) 正木健雄:「子どもの体の変化と危機」 新体育50-10, 11:744-752. 1980
- 8) 宮下充正:子どものからだ, 東大出版, 東京, 1980
- 9) 文部省体育局:昭和53年度体力・運動能力調査報告書, 1979
- 10) 名取礼二, 他:最新体力測定法, 同文書院, 東京, 1970
- 11) 小野三嗣, 他:「発育期におけるステップテストとローレル指数の意義について」 体力科学16-1:10-20. 1967
- 12) 東京都立大学身体適性学研究室:日本人の体力標準値, 不昧堂, 東京, 1970