

3年間にわたる子どもの体力縦断的变化が 形態, 生活習慣, 心身の健康指標におよぼす影響

足立 稔 ・ 酒向 治子 ・ 笹山 健作*

Abstract:

In this study we examined the association between longitudinal changes in schoolchildren's physical strength with their build, health habits, and psychophysical health index scores. Students (n= 195) were followed for three years, from the fifth to the eighth grade. Setting as a baseline the students' results on the Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology's new physical strength test, we extracted data on those students whose physical strength relatively improved (improved group: 28 boys, 53 girls) and on those whose strength relatively declined (declined group: 15 boys, 16 girls). Build, health habits, and psychophysical health index scores were compared between the two groups. It was found that, although there were no significant differences in eating habits or sleeping habits between the two groups, compared to the improved group, the declined group was more likely to be either obese or underweight, have short durations of intense exercise and total exercise, and longer duration of watching television or videos. The declined group also showed poorer psychological health status, such as lower self-efficacy and higher anxiety.

These findings indicate that children with good exercise habits, such as consistently engaging in a adequate physical activities that include intense exercise, will have improved physical strength outcome over time, whereas those children with few regular exercise habits and whose strength will not improve over time, will show outcomes such as polarization of body weight (obesity and underweight tendencies) and poorer psychological health status.

Keywords : 子ども, 体力, 生活習慣, 縦断的研究

I はじめに

近年, 生活様式や社会環境の変化に伴い, 子どもの生活習慣が大きく変化している。具体的には家庭生活時間の増大による夜型化や, それに伴う睡眠習慣の乱れ¹⁾, 朝食欠食や間食摂取など食習慣の乱れ²⁾に加え, 運動時間の減少や, 運動習慣の二極化³⁾といった運動習慣の乱れなどが挙げられており, 運動しない子どもの体力低下が問題となっている。

体力は健康な生活を送る上で, また精神面を充実

させる上でも重要な要素で, 子どもが健全に成長し, 充実した生活を送る上で基盤となる要素であり, 体力低下は健康に悪影響を与え, 生活習慣病の要因となる恐れがある⁴⁾。そのため子どもには, 十分な運動や身体活動量が確保され, 食事や睡眠が適切である望ましい生活習慣を確立させることが必要である。

子どもの体力と生活習慣との関連を検討した先行研究では, 体力が高い者は身体活動量が多いこと^{5,6)}, 体力の低い者は好ましくない生活習慣であること⁷⁾

岡山大学大学院教育学研究科 生活・健康スポーツ学系 700-8530 岡山市北区津島中3-1-1

*兵庫教育大学大学院連合学校教育学研究科 673-1494 兵庫県加東市下久米942-1

Association Between Three-year Longitudinal Changes in Physical Strength in Children with Their Build, Health Habits, and Psychophysical Health Indexes.

Minoru ADACHI, Haruko SAKO, and Kensaku SASAYAMA*

Division of Life, Health Sport, Graduate School of Education, Okayama University, 3-1-1 Tsushima-naka, Kita-ku, Okayama city 700-8530

*Joint Graduate School (Ph.D. Program) in Science of School Education, Hyogo University of Teacher Education, 942-1 Shimokume, Kato City, Hyogo Pref. 673-1494

や、心の健康に問題があること⁸⁾が報告されている。しかしこれらの研究は単年度の結果から検討した横断的なもので、経年観察による体力の縦断的な変化の分析を通して、子どもの形態や生活習慣、心の健康を比較した研究は少ない。

そこで本研究では、小学5年時から中学2年時にかけての3年間で相対的に体力が向上した子どもと向上しなかった子どもを抽出し、両集団の各種調査結果の比較を通して、体力の縦断的变化と形態、運動習慣、余暇の過ごし方、心身の健康との関連を検討することを目的とした。

II 方法

A 対象

平成15年度、または平成16年度に岡山市内の小学校に在学した5年生を調査対象とし、その児童が中学2年時となる平成18年度、または平成19年度に追跡調査を行った。ベースラインである小学5年時には身長、体重の計測と文部科学省新体力テストを、その3年後の中学2年時には小学5年時の項目に加え、質問紙法による生活習慣調査を行った。対象者は小学5年時、中学2年時における測定項目に欠損がない195名（男子89名、女子106名）であり、その身体的特徴を表1に示した。なお、本研究を行うに際して、対象の学校長に対し調査・測定の意義、対象者の人権的配慮に関して十分に説明を行った上で同意を得た。その上で学校の教職員の理解と協力を得て、調査・測定を実施した。解析に用いたデータは全て個人名が除かれ匿名化したデータを、個別には扱わず集団で処理を行った。

B 調査項目及び方法

1. 形態と体力

身長と体重を計測し、肥満度は村田らの方法⁹⁾により算出した標準体重を用い、 $(\text{実測体重} - \text{標準体重}) / \text{標準体重} \times 100 (\%)$ で示した。肥満度から-10%

以下をやせ傾向、-9.9%以上20%未満を標準、20%以上を肥満とした。また、体力の評価には文部科学省の新体力テストを用いた。

2. 生活習慣等調査

生活習慣の調査には、日本学校保健会が平成14年度に作成した児童生徒の健康状態サーベイランス調査（日本学校保健会, 2004）の質問項目を用いた。

C 統計処理

数値は平均±標準偏差で示し、数量化可能な項目についてはt検定、その他カテゴリー化された項目はクロス集計により出現頻度を算出した後、カイ2乗検定を行った。また小学5年時と中学2年時における形態と体力の項目間の関連性の検討には、ピアソンの単相関分析を用いた。いずれも統計的有意水準は5%未満とした。

III 結果

A 形態と新体力テスト

1. 小学5年時または中学2年時の結果

表1に対象者の身体的特徴と新体力テストの結果を示した。本研究対象者の結果と、小学5年時の値は平成15年度、中学2年時の値は、平成18年度の学校保健統計調査報告書または体力・運動能力調査報告書の全国平均値と比較したところ、身長は小学5年時の男子でやや低値を示したが、全国平均とほぼ同等であった。体重は小学5年時の男女、中学2年時の男女とも全国平均と比較して低値を示した。肥満度は男女とも小学5年時から中学2年時にかけて高くなっており、全国平均と比較してやせ傾向であった体型が、やせ傾向ではあるが標準体型に近づく方向で推移したことが伺えた。

新体力テストの結果については、小学5年時は男子では握力と50m走以外、女子では握力、50m走とソフトボール投げ以外の体力項目で全国平均より高値を示し、比較的体力が高い集団であったことが

表1 対象者の身体的特徴と新体力テストの結果

	小学5年時		中学2年時	
	男子 (n=89)	女子 (n=106)	男子 (n=89)	女子 (n=106)
身長 (cm)	137.7 ± 6.4	140.2 ± 6.3	159.1 ± 7.6	155.3 ± 5.2
体重 (kg)	32.3 ± 6.0	32.6 ± 5.5	48.7 ± 9.1	46.9 ± 6.9
肥満度 (%)	-2.1 ± 12.8	-4.8 ± 11.2	0.7 ± 12.8	-1.1 ± 13.0
握力 (kg)	16.6 ± 3.6	16.0 ± 4.2	30.6 ± 7.4	23.8 ± 4.9
上体起こし (回)	20.4 ± 5.1	19.5 ± 5.1	27.9 ± 6.0	22.2 ± 4.7
長座体前屈 (cm)	38.1 ± 6.6	42.3 ± 6.4	50.6 ± 9.1	49.0 ± 10.0
反復横跳び (回)	45.9 ± 6.2	42.1 ± 4.4	52.9 ± 9.5	45.4 ± 8.9
20mシャトルラン (回)	52.6 ± 17.5	41.3 ± 12.6	81.7 ± 19.7	51.1 ± 14.4
50m走 (秒)	9.4 ± 0.7	9.7 ± 0.7	8.0 ± 0.6	9.1 ± 0.7
立ち幅跳び (cm)	157.9 ± 18.0	149.9 ± 14.9	200.7 ± 22.1	159.9 ± 18.2
ボール投げ (m)	25.7 ± 8.5	13.8 ± 4.4	21.0 ± 4.4	12.1 ± 3.4
総合得点 (点)	57.6 ± 8.2	57.7 ± 6.9	44.6 ± 9.0	47.2 ± 9.7

数値は平均±標準偏差

表2 小学5年時と中学2年時との形態・新体力テスト値の単相関係数

	小学5年時 (n=89)											
	身長	体重	肥満度	握力	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	総合得点
身長	0.814 ***	0.613 ***	0.050	0.433 ***	0.035	0.168	0.137	-0.070	-0.148	0.306 ***	0.276 **	0.269 *
体重	0.539 ***	0.862 ***	0.654 ***	0.447 ***	-0.013	0.033	0.150	-0.267 *	-0.026	0.130	0.268 *	0.151
肥満度	-0.166	0.476 ***	0.822 ***	0.127	-0.052	-0.141	0.053	-0.267 *	0.120	-0.157	0.059 *	-0.084
握力	0.451 ***	0.578 ***	0.369 ***	0.663 ***	0.259 *	0.268 *	0.356 **	0.101	-0.305 **	0.345 **	0.438 ***	0.508 ***
上体起こし	-0.023	-0.023	0.015	0.248 *	0.396 ***	0.194	0.180	0.389 ***	-0.293 **	0.199	0.459 ***	0.432 ***
長座体前屈	0.289 **	0.217 *	0.010	0.394 ***	0.246 *	0.283 **	0.091	-0.019	-0.146	0.235 *	0.246 *	0.296 **
反復横跳び	0.030	-0.120	-0.184	0.088	0.157	0.144	0.062	0.187	-0.085	0.073	0.221 *	0.210 *
20mシャトルラン	-0.132	-0.286 **	-0.263 *	0.073	0.100	0.163	0.115	0.436 ***	-0.235 *	0.217 *	0.307 **	0.283 **
50m走	-0.091	0.169	0.292 **	-0.213 *	-0.279 **	-0.372 ***	-0.230 *	-0.315 **	0.526 ***	-0.386 ***	-0.439 ***	-0.470 ***
立ち幅跳び	0.104	-0.112	-0.234 *	0.210 *	0.304 **	0.348 **	0.179	0.230 *	-0.368 ***	0.308 **	0.351 **	0.409 ***
ソフトボール投げ	0.181	0.164	0.067	0.473 ***	0.404 ***	0.240 *	0.335 **	0.289 **	-0.439 ***	0.360 **	0.648 ***	0.572 ***
総合得点	0.153	0.026	-0.097	0.421 ***	0.379 ***	0.360 **	0.263 *	0.352 **	-0.427 ***	0.387 ***	0.569 ***	0.572 ***

	小学5年時 (n=106)											
	身長	体重	肥満度	握力	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	総合得点
身長	0.725 ***	0.498 ***	0.178	0.385 ***	-0.069	0.004	0.174	-0.080	-0.076	0.141	0.120	0.143
体重	0.397 ***	0.803 ***	0.695 ***	0.535 ***	-0.058	0.010	0.187	-0.215 *	0.015	0.010	0.318 **	0.155
肥満度	-0.244 *	0.569 ***	0.771 ***	0.316 **	-0.004	0.020	0.074	-0.224 *	-0.106	-0.140	0.293 **	0.054
握力	0.227 *	0.477 ***	0.413 ***	0.622 ***	0.186	0.186	0.276 **	0.115	-0.203 *	0.182	0.378 ***	0.410 ***
上体起こし	-0.018	0.109	0.118	0.255 **	0.611 ***	0.281 **	0.175	0.267 **	-0.345 ***	0.237 *	0.260 **	0.478 ***
長座体前屈	0.216 *	0.283 **	0.188	0.343 ***	0.315 **	0.364 ***	0.099	0.169	-0.217 *	0.151	0.208 *	0.396 ***
反復横跳び	0.059	0.054	0.015	0.274 **	0.358 ***	0.297 **	0.294 **	0.324 **	-0.435 ***	0.327 **	0.323 **	0.518 ***
20mシャトルラン	0.090	0.076	0.029	0.254 **	0.294 **	0.209 *	0.237 *	0.531 ***	-0.399 ***	0.219 *	0.298 **	0.462 ***
50m走	-0.108	-0.095	-0.054	-0.352 ***	-0.265 **	-0.253 **	-0.271 **	-0.438 ***	0.648 ***	-0.391 ***	-0.282 **	-0.552
立ち幅跳び	0.226 *	0.196 *	0.091	0.412 ***	0.161	0.210 *	0.234 *	0.367 ***	-0.485 ***	0.529 ***	0.291 **	0.509 ***
ソフトボール投げ	-0.029	0.352 ***	0.407 ***	0.344 ***	0.207 *	0.114	0.065	0.243 *	-0.255 **	0.168	0.747 ***	0.430 ***
総合得点	0.149	0.283 **	0.227 *	0.539 ***	0.458 ***	0.361 ***	0.307 **	0.455 ***	-0.552 ***	0.406 ***	0.504 ***	0.696 ***

* 下線は小学5年時と中学2年時との同じ項目間の相関係数

*p<0.05 **p<0.01 ***p<0.001

うかがえた。しかし中学2年時では、男子で握力、50m走、20mシャトルランとハンドボール投げ、女子では長座体前屈以外の全ての項目において全国平均より低値を示していた。このことから、全国平均と比較して、小学5年時から中学2年時へかけての記録の伸びが小さい集団であることが伺えた。

2. 小学5年時と中学2年時との関連性

表2に小学5年時と中学2年時との間の形態、新体力テスト値の単相関係数を示した。表2の下線部は小学5年時と中学2年時との同じ項目間の相関係数を示しているが、身長、体重、肥満度は、男女とも相関係数が0.7以上の強い正の相関関係が見られた。各体力項目間では、男子の反復横跳びでは有意な関連は見られなかったが、その他の項目では有意な正の相関関係が見られた。相関係数の絶対値が0.5以上の比較的強い相関を示したものは、男子では握力、50m走とボール投げ、女子では握力、上体

起こし、20mシャトルラン、50m走、立ち幅跳びとボール投げであった。

B 体力の縦断的变化から抽出した上位群と下位群の比較

小学5年生時と中学2年生時の新体力テストの判定を基に、体力判定がA判定もしくはB判定に向上、またはA判定もしくはB判定を維持している者を体力向上群（男子n=28、女子n=53）、判定DもしくはE判定に低下、またはDもしくはE判定を維持している者を体力低下群（男子n=15、女子n=16）として抽出し、以下の解析を行った。両群の中学2年生時の身体的特徴と新体力テストの結果を表3に示した。形態では、有意ではなかったが、男子で身長が体力低下群に比べ体力向上群で有意に高く、女子で体重が体力低下群に比べ体力向上群で有意に重かった。肥満判定においては、男女ともやせ傾向の生

表3 体力向上群または体力低下群の中学2年時における身体的特徴・新体力テストの比較

	男子(n=43)				女子(n=69)			
		体力向上群(n=28)	体力低下群(n=15)		体力向上群(n=53)	体力低下群(n=16)		
身長 (cm)	162.7 ± 7.3	157.2 ± 8.9 *		156.4 ± 4.9	154.2 ± 5.0			
体重 (kg)	51.7 ± 8.4	46.9 ± 15.3		48.1 ± 6.0	44.2 ± 4.5 *			
肥満度 (%)	0.6 ± 10.2	-0.3 ± 21.1		0.0 ± 11.7	-5.4 ± 10.0			
握力 (kg)	37.1 ± 6.4	26.1 ± 4.7 ***		26.2 ± 4.8	19.3 ± 3.2 ***			
上体起こし (回)	31.4 ± 5.4	22.1 ± 3.0 ***		24.7 ± 3.8	17.6 ± 4.7 ***			
長座体前屈 (cm)	56.6 ± 6.1	43.0 ± 8.1 ***		54.6 ± 8.1	38.9 ± 11.5 ***			
反復横跳び (回)	58.5 ± 5.1	44.0 ± 11.3 ***		49.2 ± 4.0	36.0 ± 15.1 **			
20mシャトルラン (回)	93.1 ± 16.8	70.1 ± 22.6 **		57.5 ± 12.9	39.0 ± 6.7 ***			
50m走 (秒)	7.6 ± 0.4	8.7 ± 0.5 ***		8.7 ± 0.6	9.7 ± 0.5 ***			
立ち幅跳び (cm)	218.1 ± 20.9	179.4 ± 13.3 ***		168.9 ± 16.5	145.3 ± 16.9 ***			
ボール投げ (m)	24.2 ± 3.7	17.2 ± 2.7 ***		13.7 ± 3.3	9.5 ± 1.9 ***			
総合得点 (点)	54.0 ± 6.0	32.7 ± 3.5 ***		54.8 ± 6.5	33.7 ± 2.8 ***			

数値は平均±標準偏差, *p<0.05 **p<0.01 ***p<0.001

徒は体力低下群（男子40%，女子50%）に比べ体力向上群（男子25%，女子32.1%）で少なかった。新体力テスト値では、全項目で男女ともに体力向上群に比べ体力低下群で有意な低値を示した。

1. 運動習慣の比較

強い（心臓がかなり速く打つような）運動時間を体力向上群と体力低下群とで比較したところ（図1），男女とも体力向上群に比べ体力低下群で有意な低値を示した。中等度（疲れきらない程度の運動）の運動時間（男子：344.5分 vs. 270.6分，女子：287.2分 vs. 208.4分）と軽い（あまり疲れない程度の運動）運動時間（男子：58.9分 vs. 52.7分，女子：139.7分 vs. 88.1分）は男女ともに体力向上群に比べ体力低下群で低値を示したが両群間に有意な差はなかった。また，1週間の総運動時間（男子：1017.3分 vs. 519.3分，女子：708.9分 vs. 388.8分）は，男女ともに体力向上群に比べ体力低下群で低値を示し，男子ではその差が有意であった。

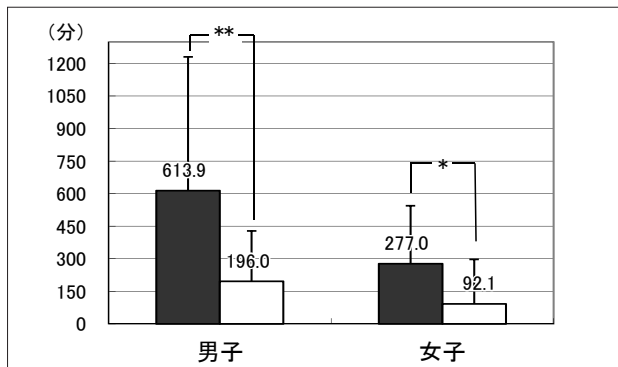


図1 1週間の強い運動時間の比較 **p<0.01, *p<0.05
■：体力向上群 □体力低下群

2. 余暇習慣の比較

余暇習慣について，体力向上群と体力低下群との比較をした。テレビ・ビデオの視聴時間（図2）では男子で有意差は見られなかったが，女子では体力向上群に比べ体力低下群で視聴時間が有意に長かつ

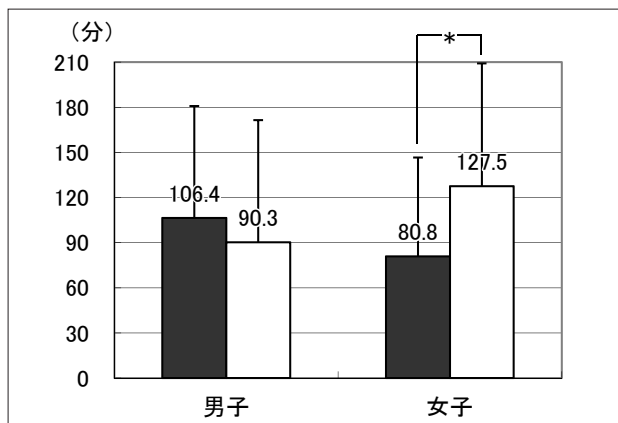


図2 テレビ・ビデオの視聴時間の比較 *p<0.05
■：体力向上群 □体力低下群

た。また，パソコン・ゲームをする時間（男子：51.1分 vs. 53.3分，女子：49.0分 vs. 48.9分），家庭学習の時間（男子：125分 vs. 116分，女子：138.8分 vs. 138.8分）には有意な差はなかった。

3. 心の健康指標の比較

心の健康指標について，体力向上群と体力低下群との比較をした。自己効力感（図3），不安傾向（図4）ともに体力向上群に比べ体力低下群に悪い値を示し，女子ではその差が有意であった。行動（男子：1.8 vs. 1.7，女子：1.5 vs. 1.6）と身体的訴え（男子：0.9 vs. 1.1，女子：1.0 vs. 1.2）は，男女とも両群間に有意な差はなかった。

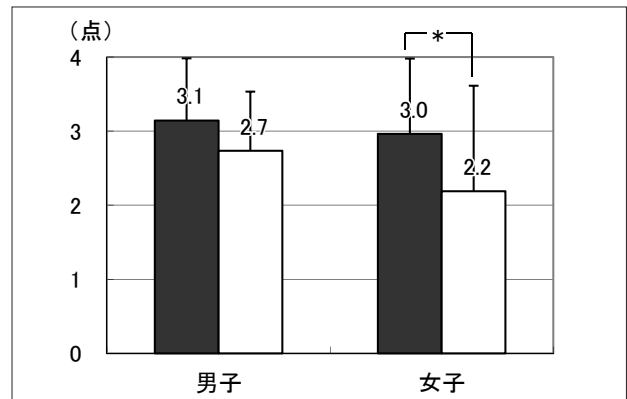


図3 自己効力感得点の比較 *p<0.05
■：体力向上群 □体力低下群

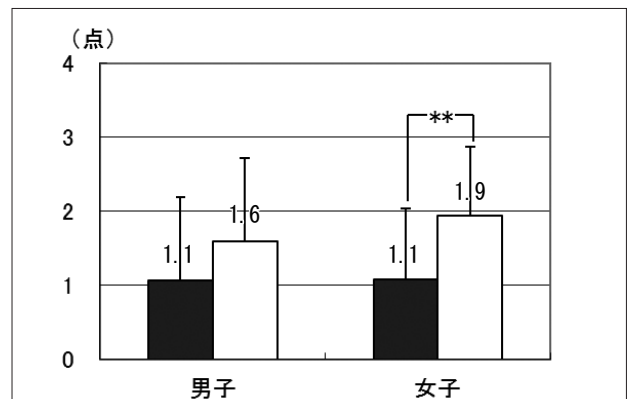


図4 不安傾向得点の比較 **p<0.01
■：体力向上群 □体力低下群

IV 考察

本研究ではまず，小学5年時の形態または新体力テスト値と中学2年時の同じ項目との間に関連性があるか否かを検討するために，単相関分析を用いて検討した。その結果，身長，体重，肥満度は，男女とも相関係数が0.7以上の強い正の相関関係が，各体力項目においても，多くの項目で有意な強い正の相関関係が見られた。先行研究をみると，小学3年生時から中学1年生にかけての縦断的追跡では，身長，体重，50m走，ボール投げでは相関係

数0.8以上の非常に強い相関関係を、握力、上体起こし、立ち幅跳び、20mシャトルランでは相関係数0.5以上の強い相関関係を示したとの報告¹⁰⁾、幼児を対象とした年少から年長にかけての追跡調査では、身長、体重は相関係数0.8以上の非常に強い相関関係、握力、体支持時間、25m走、立ち幅跳び、ボール投げでは相関係数0.5以上の強い相関関係を示したと報告¹¹⁾されている。また、高専生を対象とした研究でも同様の結果が示されている^{12,13)}ことから、学齢期における2年から5年程度の比較的短い期間の追跡研究では、形態や体力はトラッキングする傾向が強く、形態でよりその傾向が顕著であることが示された。Boreham & Riddoch¹⁴⁾は、小児期から成人期にかけての身体や健康状態のトラッキング現象について、近年の疫学研究を中心に先行研究をレビューし次のように示している。すなわち、子ども時代の体型や肥満の程度に加え身体活動量や体力も成人に移行する傾向が強く、子どもの頃に十分に身体を動かした者はしなかった者に比べ肥満になりやすく、筋肉量や骨塩量も多い傾向にあること、肥満や血圧、脂質異常症などのメタボリックシンドローム指標も子どもから成人にトラッキングする傾向が強いことを示している。また、馬場¹⁵⁾は「運動しない子どもはどうか」というタイトルで「運動しない子どもは健康でない大人になるか」という仮説の検証を試みている。成人では豊富なエビデンスに基づいて体力や身体活動量が種々の疾患の罹患や死亡のリスクを軽減させる効果があることが証明されていることを基本に、小児期から成人期への身体活動のトラッキング、小児期から成人期への健康(危険因子)のトラッキングについて先行研究を検討し、「運動しない子どもは健康でない大人になるといえる」と結論づけている。これらの研究結果と本研究の結果を同等に評価し論じるにはやや飛躍があるかもしれないが、幼児期や小学校期などヒトの一生のうちの初期段階の形態や体力などの身体状況が成人にトラッキングする傾向が強いならば、若年の子ども時代に十分な身体活動を行い高い体力水準や適切な体型を維持することは、生涯にわたり体力や健康を保持し病気を予防する上で非常に重要な要素であることが推察される。

次に、新体力テストの判定を基に、小学5年から中学2年にかけて体力が相対的に向上した体力向上群と相対的に低下した体力低下群を抽出し、中学2年時の形態、運動習慣、余暇習慣、心の健康指標を比較検討した。

まず、形態についてみてみると、男女ともに体力低下群では肥満に加えやせ傾向が強い二極化をして

いることが示された。平成22年学校保健統計調査報告書¹⁶⁾によると、1970年代から2010年にかけて、中学生の肥満出現頻度は約2.5倍になっているが、同時に痩身(やせ)の出現頻度も2~3倍に増えていると報告している。中学生を対象に、形態と身体組成を組み合わせて評価した研究¹⁷⁾では、やせていて体脂肪率が高い中学生は、肥満で体脂肪率が高い生徒より体力が低いことが報告されており、やせについても肥満と同様に検討していくことが重要な課題と考えられた。

次に運動習慣についてみてみると、男女とも体力低下群と比較して体力向上群で強い運動時間が有意に長いことが示された。軽い運動や中等度の運動時間においても同様の傾向が見られたが、強い運動でこの傾向が最も顕著であったことから、学齢期の子どもが一定期間にわたり体力を向上させたり高く維持するためには、強い運動時間を十分に確保するような生活をする必要があると考えられた。文部科学省「体力・運動能力調査報告書」¹⁸⁾のデータを用いて解析した平川・高野の報告⁷⁾は横断的な検討であるが、運動習慣が二極化した集団を抽出し、運動実施時間、運動実施頻度が少ない子どもに比べ、多い子どもで体力が高いことを示している。縦断的な検討を行った先行研究では、高専生を対象に3年間追跡した研究^{12,13)}において、運動実施頻度が減少したグループでは、筋パワー、敏捷性や全身持久力が低下し、体脂肪率が増加したと報告している。これらのことから、横断的検討のみならず縦断的検討においても、学校生活の中で活発に運動を行うこと、中でも高強度の運動時間を十分に行うことが、体力の向上に影響を及ぼすことが示唆された。

次に余暇習慣についてみてみると、有意差が見られたのは女子のみであったが体力低下群と比較して体力向上群でテレビ・ビデオの視聴時間が有意に長いことが示された。横断的検討では文部科学省の体力・運動能力調査報告書¹⁸⁾によると、3時間以上テレビを視聴する子どもは、男女とも体力が低い傾向にあることが報告がされている。テレビやビデオなどのメディアを視聴している時間には運動やスポーツはできないことがこれらの結果に関連していることが推察された。

次に心の健康指標についてみてみると、体力低下群と比較して体力向上群では、自己効力感が高く、不安傾向は逆に低く、女子ではその差がいずれも有意であることが示された。小学校高学年の児童の新体力テストと運動有能感、不定愁訴との関連を研究した研究⁸⁾では、男女とも自己効力感と近い指標である運動有能感が高いほど体力が高いことを示して

いる。また、小学校5年生(3545名)を対象に、学校が楽しいかどうかと体力の関連性を検討した研究¹⁹⁾では、学校が楽しいと感じている児童ほど新体力テストのほとんどの項目で男女ともに高い値を示したと報告している。これらはいずれも横断的検討であるが、本研究で行った縦断的検討でも同様の結果であり、日常生活で十分に運動し、体力の向上の大きく高い体力を維持した子どもで、心の健康がより良い状態となっていると推察された。

以上のことから、学齢期の子どもが心身ともに健康に育って行くためには、一定の体力が維持できる必要十分な身体活動量や運動量を保証することが重要な課題であると推察される。学校生活を含め子ども達が日常生活の中で運動をすることができる時間は、学校体育の時間を除くと、学校での休み時間、放課後や休日に限られている。しかし、多くの子どもは塾やスポーツ以外の習い事で忙しい実態を日本学校保健会の児童生徒の健康状態サーベイランス事業報告書²⁰⁾は報告している。このことから、学校体育の授業時間を充実させることはもちろんだが、限られた時間をやりくりや工夫したりすること、たとえば小学生では学校での休み時間、放課後や休日、中学生であれば学校運動部活動を中心とした放課後や休日を有効に活用し、積極的に運動遊びやスポーツを実践することが重要であると考えられた。

V まとめ

本研究の結果から、小学5年から中学2年にかけての縦断的検討から、体力が向上しない子どもでは、強い運動時間を含む身体活動量が十分に確保されておらず、テレビ・ビデオの視聴時間が長く、肥満に加えやせ傾向が強い二極化をしていること、心の健康状態も良くないことが明らかとなった。これらのことから、学齢期の子どもでは、高い体力を維持または向上させることができる十分な身体活動量が確保された良い運動習慣が、心身の健康を保持増進していく上で重要な要因であることが示唆された。

VI 引用文献

1. 国土将平(2002)子どものライフスタイルから見えること。体育科教育, 50(4), 10-14
2. 西嶋尚彦(2002)毎日の朝食摂取と健康, 体型, 体力。子どもと発育発達, 1, 232-235
3. 加賀勝, 高橋香代, 清野佳紀(2004)青少年期における運動実施頻度の二極化について。日本小児科学会, 108(4), 625-634
4. 中村和彦(2006)子どもの体力と身体能力のいま。体育科教育, 54, 10-15

5. 戸田稔子, 渡辺丈真, 唐詩陽(2007)高学年児童における日常身体活動量及び体力, 体格との関連。学校保健研究, 49, 348-362
6. 笹山健作, 足立稔(2011)中学生の日常生活での身体活動量と体力との関連性。体力科学, 60, 287-294
7. 平川和文, 高野圭(2008)体力の二極化進展において両極にある児童生徒の特徴。発育発達学研究, 37, 57-67
8. 伊藤宏, 小林寛道, 藤原岳彦(2007)新体力テストと児童の生活習慣, 運動有能感, 不定愁訴との関連性について。静岡大学教育学部研究報告(教科教育学篇), 38, 265-272
9. 村田光範(2003)肥満判定の実際 成長曲線パターンと肥満度について。小児科臨床, 128, 141-146
10. 足立稔, 金田典子, 原哲也, 平井宏之, 太田一枝, 岩田知郎, 田中宏暁, 吉武裕(2007)小学3年生の体力, 日常生活の身体活動量とその4年後測定値との比較研究。第6回日本発育発達学会大会号
11. 春日晃章(2009)幼児期における体力差の縦断的推移: 3年間の追跡データに基づいて。発育発達研究, 41, 17-27
12. 中比呂志, 出村慎一(1994)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。体育学研究, 39, 287-303
13. 島田茂, 出村慎一, 長澤吉則, 南雅樹, 松澤甚三郎(2006)継続的運動実施頻度の差異が高専男子学生の体格および体力に及ぼす影響。日本生理人類学会誌, 11, 15-20
14. Boreham, C & Riddoch, C(2001) The physical activity, fitness and health of children. J. Sport Sci. 19, 915-929
15. 馬場礼三(2008)運動しない子どもはどうなるのか。体育の科学, 58, 305-310
16. 文部科学省(2010)平成22年学校保健統計調査報告書
17. 足立稔, 安東良, 前田潔(2007)形態と体組成を組み合わせて評価した肥満・やせ分類による中学生の体力について野検討。岡山大学教育学部研究集録, 134, 75-84
18. 文部科学省(2007)平成17年度体力・運動能力調査報告書
19. 足立稔, 人見壽憲(2010)小学校5年生児童の学校が楽しいかどうかという学校意識と形態, 体力, 生活習慣との関連についての研究。岡山体育学研究, 17, 19-27

3年間にわたる子どもの体力縦断的变化が形態、生活習慣、心身の健康指標におよぼす影響

20. 日本学校保健会（2010）児童生徒の健康状態サ
ーベイランス事業報告書

