

(助成番号： 89)

十勝地区の青少年体格，体力と トレーニング処方に関する研究

大 橋 公 徳
教養課程保健体育学研究室

1. 目 的

生活様式の機械化，技術革新による作業，態様の変化は著しく，その結果欧米の先進国では，「運動不足病」とか，栄養過多症というような病気が多くなってきたといわれる。この傾向はわが国にもやっけてきている。

近年青少年の体位は著しく向上しているが，基礎的な体力や運動の発達は，必ずしも十分とはいえない。このような傾向はわが国だけの問題ではなく，諸外国においても，青少年の体力を高めるために，いろいろな施策が積極的に進められている。このような現状下で将来の発展を考えると：……………

現在の日本人は細長化したか，その割に体力がのびていない。将来のことを考えると，日本人の体力が低下してゆく可能性があるので全国・全道にさきがけ，十勝地区の青少年体格・体力を測定診断テストし，体力や運動能力の状況と特徴を把握し，効果的なトレーニング法と，その処方を研究し，合理的，科学的指導の一助となるよう，また活用方，還元することを目的として研究した。

2. 方 法

十勝管内の小学校，中学校と学生を対象に文部省体育局の「スポーツテスト実施要項」により，体力診断テストと運動能力テストを実施し，その測定値を基に効果的トレーニング法と運動処方を研究する資料とする。

(1) 体力診断テスト

体力診断テストは，運動の基礎的な要因である敏しづう性，瞬発力，筋力，持久性，柔軟性についてテストし，どの面がすぐれ，どの面が劣っているか診断することが出来るように考慮して組み合わせたものである。

テスト種目

- 1) 敏しょう性のテスト…………… 反復横とび
- 2) 瞬発性のテスト…………… 垂直とび
- 3) 筋力のテスト…………… 背筋力・握力
- 4) 持久性のテスト…………… 踏み台昇降
- 5) 柔軟性のテスト…………… 伏臥上体そらし・立位体前屈

(2) 運動能力テスト

運動能力テストは、走・跳・投・懸垂の基本的な運動によって、スポーツの基礎的能力を測定するものである。

テスト種目

- 1) 50 m走…………… 直線路を使用する。
- 2) 走り幅とび…………… 踏み切ったところから計測する。
- 3) ハンドボール…………… 中学校用ハンドボールを使用する。
ソフトボール…………… 小学校用ソフトボール(1号)を使用する。
(小学生)
- 4) 懸垂腕屈伸(男子)…………… 高鉄棒を使用する。
斜め懸垂腕屈伸…………… 乳頭の高さの鉄棒を使用する。
(女子・小学校)
- 5) 1,500 m持久走 } (男子)
1,500 m急歩 }
1,000 m持久走 } (女子)
1,000 m急歩 }
- 6) ジグザグドリブル…………… 小学校ドッチボールを使用する。
(小学校)
- 7) 連続逆上り…………… 乳頭の高さの低鉄棒を使用する。
(小学校)

3. 結 果

体格……身長・体重・胸囲の実態をみると男女とも、身長・体重は全国・全道平均を下回り、胸囲は全国・全道と同じ、または下回っている。ずんぐり型(農村型の傾向を示す)その傾向も小学校3年生頃より顕著にあらわれている。

スポーツテストの結果……十勝の子どもの体力は、筋肉の発達が順調で、瞬発的に力を出す面でやや優れ、心肺の持久力がある。だが柔軟性、敏しょう性に欠けている。

十勝の子どもは「ずんぐり型」「力もち型」の「農村型」、体位・体力をもつといえる。

運動能力は男女とも走・投・持久力を徐いて全国平均をやや下回っている。走・投・持久力が優れているのは体力診断テストの筋力瞬発力・心持久力にすぐれている点と強い相関がある。

表-1 項目別形態面(体格)と全国との比較

(1) 身長(cm) < 小学校 >

地域	性別 学年	男						女					
		1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6
全 国		114.2	119.8	125.1	130.0	134.9	140.0	113.4	119.0	124.2	129.7	135.7	142.1
全 道		114.8	120.0	125.4	129.9	135.3	140.6	113.7	119.3	124.7	129.9	136.0	142.3
十 勝	農 村	114.6	119.1	123.2	128.2	132.4	138.6	113.1	117.4	124.0	127.8	134.6	141.6
	市街地周辺	114.3	120.0	124.9	129.5	134.7	140.3	113.5	119.2	123.4	130.3	135.3	141.0
	計	114.2	119.9	124.4	129.1	133.7	139.6	113.3	118.6	123.7	129.3	134.7	139.5
全国との差		0	-0.1	-0.7	-0.9	-1.2	-0.9	-0.1	-0.4	-0.5	-0.4	-1.0	-2.6
全道との差		-0.6	-0.1	-1.0	-0.8	-1.6	-1.0	-0.4	-0.7	-1.0	-0.6	-1.3	-2.8

< 中学校 >

※ 十勝は男女とも全国・全道平均を下回っており、特に小学3年頃よりその傾向が大きい。十勝の中学生も全国・全道平均より劣っている。

地域	性別 学年	男			女		
		1	2	3	1	2	3
全 国		146.5	153.6	160.0	148.0	151.7	153.7
全 道		146.9	154.2	160.1	148.2	151.6	153.4
十 勝	農 村	146.5	152.2	158.0	145.9	150.7	151.9
	市街地周辺	145.8	152.7	159.5	146.8	150.6	153.6
	計	145.8	152.5	158.9	146.6	151.0	152.8
全国との差		-0.7	-1.1	-1.1	-1.4	-0.7	-0.9
全道との差		-1.1	-1.7	-1.2	-1.6	-0.6	-0.6

(2) 体重(Kg) < 小学校 >

地域	性別 学年	男						女					
		1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6
全 国		20.0	22.3	24.8	27.4	30.4	33.6	19.5	21.8	24.3	27.2	30.8	35.2
全 道		20.3	22.7	25.2	27.7	31.5	34.9	19.8	22.1	24.7	27.6	31.1	35.7
十 勝	農 村	20.4	22.6	24.0	27.0	29.5	33.3	19.5	20.7	24.6	26.3	29.8	35.4
	市街地周辺	20.3	22.3	25.3	27.3	30.7	33.4	19.9	21.0	23.6	27.8	29.9	34.6
	計	20.2	22.2	24.9	27.1	30.1	33.3	19.7	21.0	24.1	27.0	29.8	34.9
全国との差		-0.2	+0.1	-0.1	-0.3	-0.3	-0.3	0.2	-0.8	-0.2	-0.2	-1.0	-0.3
全道との差		-0.1	-0.5	-0.3	-0.6	-1.4	-1.6	-0.1	-1.1	-0.6	-0.6	-1.3	-0.8

< 中学校 >

※ 十勝は身長と同様男女とも全国・全道平均より下回っている。特に小学3年よりその傾向が大きくなっている。中学生は男女とも、少しではあるがその差が縮まる傾向にある。

地域	性別 学年	男			女		
		1	2	3	1	2	3
全 国		38.1	43.6	49.1	40.2	44.6	47.8
全 道		39.0	44.5	49.7	40.8	45.0	48.3
十 勝	農 村	38.5	42.7	47.5	39.8	44.7	48.6
	市街地周辺	37.5	43.1	49.1	39.2	43.7	47.9
	計	38.0	43.3	48.7	39.7	44.6	47.7
全国との差		-0.1	+0.3	-0.4	-0.5	0	0.1
全道との差		-1.0	-1.2	-1.0	-1.1	-0.4	+0.4

(3) 胸 囲 (cm) < 小 学 校 >

地域	性別 学年	男						女					
		1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6
全 国		57.0	59.1	61.2	63.4	65.6	68.0	55.7	57.5	59.7	62.0	64.9	68.5
全 道		57.4	59.7	61.8	63.7	66.3	68.8	56.0	58.0	60.0	62.5	65.6	68.7
十 勝	農 村	58.3	59.7	61.6	64.0	66.4	68.7	56.2	57.6	60.9	62.8	64.8	69.7
	市街地周辺	57.4	59.0	61.5	63.2	66.0	68.1	56.0	57.8	58.7	63.0	64.3	68.0
	計	57.7	59.4	61.8	63.6	66.0	68.5	56.1	57.7	59.9	62.9	64.5	68.7
全国との差		0.7	0.3	0.6	0.2	0.4	0.5	0.4	0.2	0.2	0.9	-0.4	0.2
全道との差		0.3	-0.3	0	-0.1	-0.3	-0.3	-0.2	-0.3	0.1	0.5	-0.5	0.8

< 中 学 校 >

地域	性別 学年	男			女		
		1	2	3	1	2	3
全 国		70.8	74.6	78.7	72.8	76.1	78.6
全 道		71.4	75.3	79.0	73.9	77.0	79.3
十 勝	農 村	72.1	74.6	78.0	73.1	77.1	79.8
	市街地周辺	71.0	75.1	79.6	72.2	75.2	77.8
	計	71.3	75.0	79.1	72.7	76.2	78.8
全国との差		0.5	0.4	0.4	-0.1	0.1	0.2
全道との差		-0.1	-0.3	0.1	0.4	-0.3	0

※ 十勝は男女とも全国・全道平均と同じが少しずつ上回る傾向にある。
中学生は男女とも全国・全道平均と同じか少しずつ上回っている。

表-2 運動能力テストと全国との比較

種 目	性別 地域 学年	男		女		男			女		
		5	6	5	6	1	2	3	1	2	3
50 m 走 秒	全 国	9.0	8.8	9.4	9.6	8.4	8.1	7.7	9.0	8.8	8.8
	十 勝	9.3	9.0	9.5	9.6	8.6	8.2	7.8	8.9	8.8	8.8
	大 空	8.9	8.8	9.2	9.0						
	芽 室(大)	9.8	8.9	8.8	8.8	8.4	8.3	7.5	8.8	8.3	8.9
	芽 室(小)	8.9	8.8	9.4	9.1	8.6	8.3	7.7	8.9	8.4	8.9

種 目	性別 地域 学年	男		女		男			女		
		5	6	5	6	1	2	3	1	2	3
走 幅 と び cm	全 国	309.5	330.2	279.0	294.8	350.6	375.3	416.3	308.9	321.6	325.6
	十 勝	269.9	316.2	278.1	294.5	346.1	375.3	424.6	306.7	318.8	324.1
	大 空	300.6	297.6	282.4	281.7						
	芽 室(大)	332.0	329.0	277.0	306.0	360.0	322.0	433.0	301.0	322.2	309.2
	芽 室(小)	299.0	327.0	291.0	308.0	359.0	377.0	415.0	324.1	310.5	318.3

種 目	地域	性別 学年		男		女		男			女		
		5	6	5	6	1	2	3	1	2	3		
ボ ー ル 投 げ	全 国	30.4	34.0	16.8	21.5	20.4	22.0	25.7	14.3	16.1	16.2		
	十 勝	30.5	34.4	18.1	21.5	19.1	21.6	24.3	15.1	15.3	16.8		
	大 空	30.2	32.8	17.3	21.1								
	m 芽 室(大)	32.0	37.0	19.0	23.0	20.0	20.2	27.0	13.0	16.3	18.2		
	芽 室(小)	30.0	35.0	20.0	21.0	20.1	23.0	25.0	16.0	17.0	18.0		

種 目	地域	性別 学年		男		女		男			女		
		5	6	5	6	1	2	3	1	2	3		
斜め懸垂腕屈伸 (小・中女) 懸垂 (中男)回	全 国	33.5	34.1	25.8	28.4	3.8	4.8	7.0	30.6	30.6	30.3		
	十 勝	33.7	32.8	28.9	26.7	3.8	4.4	6.4	25.0	26.5	26.1		
	大 空	38.7	29.0	29.7	25.1								
	芽 室(大)	38.0	27.0	28.0	24.0	5	4	6	31.0	17.0	10.0		
	芽 室(小)	38.0	38.0	28.0	28.0	4	4	7	30.0	27.0	28.0		

種 目	地域	性別 学年		男		女		男			女		
		5	6	5	6	1	2	3	1	2	3		
ジグザグドリブル (小のみ) 秒	全 国	22.1	19.7	22.0	23.8								
	十 勝	24.1	21.4	23.8	22.9								
	大 空	39.6	20.9	28.2	23.6								
	芽 室(大)	22.9	19.3	22.9	20.0								
	芽 室(小)	22.2	19.3	23.1	21.7								

種 目	地域	性別 学年		男		女		男			女		
		5	6	5	6	1	2	3	1	2	3		
連 続 逆 上 り (小のみ) 回	全 国	4.3	4.5	4.2	4.5								
	十 勝	4.0	3.9	3.5	3.3								
	大 空	3.4	4.0	4.0	3.7								
	芽 室(大)	1.0	3.0	1.0	3.0								
	芽 室(小)	3.0	3.0	4.0	3.0								

種 目	地域	性別 学年		男		女		男			女		
		5	6	5	6	1	2	3	1	2	3		
持 久 走 (中のみ) 秒	全 国					387.9	370.8	360.5	282.1	283.4	288.2		
	十 勝					388.0	381.2	364.9	272.6	274.3	278.1		
	大 空												
	芽 室(大)					366.0	359.0	331.0	250.0	264.0	295.0		
	芽 室(小)					325.0	383.0	361.0	276.0	278.0	286.0		

表-3 体力診断テストと全国との比較

種 目	地域	性別		男		女		男			女		
		学 年	5	6	5	6	1	2	3	1	2	3	
													学 年
反復横とび (敏しょう性) 点	全 国		38.1	39.7	37.3	39.4	38.0	39.2	40.8	35.2	36.8	36.9	
	十 勝		37.0	39.2	36.7	38.5	36.0	38.0	38.5	34.5	35.0	35.8	
	大 空		33.9	34.4	33.2	33.1							
	芽 室(大)		35.4	42.6	31.9	33.6	34.5	40.7	43.1	34.8	38.2	33.6	
	芽 室(小)		29.8	32.1	31.9	34.0	35.0	36.6	37.0	32.4	34.5	34.2	

種 目	地域	性別		男		女		男			女		
		学 年	5	6	5	6	1	2	3	1	2	3	
													学 年
垂 直 と び (瞬発力) cm	全 国		32.3	35.4	28.9	39.5	39.2	44.5	50.4	35.2	36.8	36.9	
	十 勝		33.0	36.5	31.9	37.6	39.7	44.5	49.5	35.7	37.3	38.0	
	大 空		34.0	39.9	33.5	36.9							
	芽 室(大)		35.0	38.3	32.1	37.6	43.3	46.7	52.2	36.0	37.3	38.3	
	芽 室(小)		31.2	34.8	31.2	33.4	41.6	45.2	44.7	32.8	37.1	34.1	

種 目	地域	性別		男		女		男			女		
		学 年	5	6	5	6	1	2	3	1	2	3	
													学 年
立 位 体 前 屈 (柔軟性) cm	全 国		9.7	10.3	12.2	13.3	9.8	11.4	13.3	12.6	14.2	15.3	
	十 勝		8.9	9.0	11.1	12.0	10.6	11.3	12.4	13.2	13.8	14.1	
	大 空		8.1	9.6	10.0	11.5							
	芽 室(大)		9.9	13.1	9.9	13.0	9.7	10.2	14.7	12.9	12.1	7.0	
	芽 室(小)		10.7	10.6	10.7	10.1	11.0	12.4	12.7	15.6	14.4	13.6	

種 目	地域	性別		男		女		男			女		
		学 年	5	6	5	6	1	2	3	1	2	3	
													学 年
握 力 (筋力) Kg	全 国		18.3	20.1	16.6	19.1	23.7	28.4	35.2	21.8	24.1	26.2	
	十 勝		19.3	22.2	17.6	21.4	26.6	32.5	39.0	25.7	28.0	30.4	
	大 空		20.9	21.9	19.6	23.4							
	芽 室(大)		17.7	17.1	12.3	17.5	23.6	28.0	34.0	20.2	24.6	25.0	
	芽 室(小)		20.2	23.7	20.7	23.4	28.5	33.4	40.2	23.4	27.7	30.6	

種 目	地域	性別		男		女		男			女		
		学 年	5	6	5	6	1	2	3	1	2	3	
													学 年
背 筋 力 (筋力) Kg	全 国		63.9	74.0	49.9	59.2	81.1	96.2	117.0	63.6	71.6	77.6	
	十 勝		62.2	73.4	51.5	62.1	86.2	101.1	122.7	69.3	76.6	84.7	
	大 空		56.7	66.4	49.3	64.5							
	芽 室(大)		57.0	78.1	43.1	64.1	84.5	100.1	119.0	68.5	79.9	77.0	
	芽 室(小)		63.5	70.5	63.6	63.6	90.5	103.4	121.2	72.9	75.3	96.9	

種 目	地域	性別		男		女		男			女				
		学年	5		6		1			2			3		
			5	6	5	6	1	2	3	1	2	3			
伏臥上体そらし (柔軟性) cm	全 国	46.1	48.4	48.7	51.5	49.7	51.7	54.4	52.3	55.0	56.4				
	十 勝	44.1	43.2	45.7	45.1	49.1	50.2	52.5	52.1	52.1	53.2				
	大 空	45.6	47.0	47.6	53.6										
	芽 室(大)	44.0	49.8	44.7	55.1	51.2	57.5	60.7	57.0	58.8	56.4				
	芽 室(小)	44.1	54.3	50.3	51.7	48.7	47.0	51.5	50.7	49.9	50.1				

種 目	地域	性別		男		女		男			女				
		学年	5		6		1			2			3		
			5	6	5	6	1	2	3	1	2	3			
踏台昇降運動 (持久力) 指数	全 国	70.6	69.8	66.5	67.0	66.6	66.1	65.1	64.6	62.6	60.8				
	十 勝	70.2	72.5	69.1	69.9	67.1	65.8	64.5	63.8	63.7	61.5				
	大 空	54.2	50.1	49.1	48.1										
	芽 室(大)	74.7	69.5	75.0	69.5	62.8	68.0	70.1	66.2	66.4	62.7				
	芽 室(小)	75.3	73.9	75.3	73.4	68.4	63.5	64.5	64.6	61.9	58.8				

表-4 体力診断テストの男子学生平均値と全国平均値との比較

区分	学科	項目	反	復	垂	背	握	伏	立	体	踏
			横	と							
帯広畜産大学	V 学科		41.9	53.8	132.8	47.5	53.1	16.2	61.5		
	D 学科		42.0	60.4	132.4	46.8	51.0	16.4	63.3		
	E 学科		42.8	59.6	129.8	50.4	52.1	17.0	59.6		
	G 学科		42.5	58.2	128.1	47.0	51.7	14.4	63.5		
	C 学科		36.7	48.7	131.1	44.9	53.6	14.3	51.9		
	T 学科		38.9	54.6	141.9	48.7	54.7	15.8	62.8		
	J 学科		44.5	52.8	163.3	53.0	55.4	15.9	60.8		
実 施 者	\bar{M}		41.3	55.5	137.0	48.3	53.1	15.7	60.5		
実 施 者	SD		4.0	6.9	24.6	6.2	7.2	4.9	12.0		
全 国	\bar{M}		42.3	56.4	135.7	42.1	57.0	15.8	61.5		
全 国	SD		3.8	6.7	23.5	6.8	7.3	4.9	11.7		

表-5 体力診断テストの女子学生平均値と全国平均値との比較

区分	学年	学科	項目	反	復	垂	背	握	伏	立	体	踏
				横	と							
帯広畜産大学	1年全員			37.0	42.4	88.4	34.2	47.6	14.9	59.2		
帯広畜産大学	SD			4.4	4.4	14.9	3.2	5.0	5.3	8.6		
帯広大谷短期大学	1年全員			36.4	39.5	87.5	25.5	53.8	16.2	56.0		
帯広大谷短期大学	SD			4.7	7.4	21.8	5.1	6.8	4.5	10.7		
帯広大谷短期大学	2年全員			34.3	37.9	77.3	25.6	52.8	15.9	53.0		
帯広大谷短期大学	SD			3.4	6.7	14.9	4.4	7.2	3.8	9.87		
全 国 \bar{M}	1年			36.3	37.2	86.6	28.9	56.7	16.5	58.9		
	2年			37.3	38.3	87.6	29.2	56.6	17.2	58.9		
全 国 SD	1年			4.2	5.9	18.2	5.2	7.4	5.1	9.9		
	2年			4.4	6.2	19.6	5.1	7.3	4.9	10.4		

体力診断テストの本学学生平均値の男子は背筋力・握力が全国平均値に比べ大きく上回っているが、他の種目は劣っている。ということは筋肉は優れているが、敏しょう性、瞬発力、持久性、柔軟性ととも到低く、今後の大きな課題として、現場の指導にあたることが大切である。

体力診断テストの女子を本学・大谷短大と比べてみると、伏臥上体そらし、立位体前屈が本学の方が大谷短大より劣っている。他の種目は、本学が優れている。また本学は伏臥上体そらし、立位体前屈は全国平均値よりやや劣っているが、他の種目は優れている。男子同様柔軟性に欠けているので、優劣をよくふまえた上で現場にあたることが大切である。

4. 考 察

運動能力面から

- (1) 十勝は小・中学校とも男子の運動能力は全種目とも、全国平均を下回っている。大空小は、ジグザグドリブルが特に劣っている。他の種目は全国平均と比べやや劣っている。
- (2) 十勝・大空は小・中学校とも女子の運動能力は50m走、ボール投げ、持久走が全国平均を上回り、他の種目は全国平均を下回っている。

体力診断テストから

- (1) 十勝は握力・背筋力・踏み台昇降運動が男女とも全国平均を上回っている。すなわち筋力、持久力が優れている。大空は背筋力、踏み台昇降運動が男女とも全国平均に比べて低下がはげしく、今後の問題をのこしている。
- (2) 十勝・大空ともに垂直とびは、男女とも全国平均を上回っている。瞬発力が優れている。
- (3) 十勝・大空ともに反復横とび、立位体前屈、伏臥上体そらしは、男女とも全国平均を下回っている。敏しょう性、柔軟性が劣っている。

このような測定結果を基に、生徒・学生の体力や運動能力の現状を把握し、体育の指導や、スポーツ振興のために、また教育委員会や学校など関係者に広く活用方環元するとともに、効果的なトレーニング法と、その処方进行研究し、合理的・科学的指導の一助としたい。

なお、トレーニング法とその処方については、今後なお調査・研究を続ける必要を認めている。