

幼児の運動能力に関する研究

—松江地区の秋における幼児の運動能力の実態—

柳 原 弘 義

(体育研究室)

A Study on the Motor Ability of Children

—The Actual Condition in Autumn at the Matsue district—

Hiroyoshi YANAGIHARA

研究の目的

幼児の生活は遊びが中心であり、その遊びの中において彼等の生命力は伸展する。

各種の運動能力も、その遊びの中で獲得される。そこで「当松江地区の幼児達はどの程度の運動能力を獲得しているか。」そして、「特に低気温と不順な天候は、幼児の遊びを制限するが、それが彼等の運動能力に、どの程度の影響を与えるのか。」というテーマの解決のための基礎資料を得るためにこの測定を行なった。

方 法

1. 実施時期

最も気温が高く、かつ彼等の遊びの量が最高潮にあった夏休み終了後の9月第1週と、屋外テストが児童にとって過重な負担にならないよう実施できて、かつ気温が次第に低下し、天候が不順になり始めた11月中、下旬で比較的好天の日を選んだ。

昭和43年9月、3日、4日、5日

昭和43年11月、16日、27日、30日

2. 対 象

松江市古志原保育所3歳10月～4歳6月の男子11名、女子12名、4歳7月～5歳2月の男子18名、女子13名、5歳3月～6歳7月の男子17名、女子20名、計91名。

3. 測定項目と方法

- (1) 25m走、屋外に2本の25m直線コースを画き、旗、ストップウォッチを準備した。2人同時にスタートさせ、2人を競争させるようにして彼等の全力疾走を要求した。またゴール地点は計時点の25mを過ぎて28m地点にした。

- (2) 立巾とび、床上に踏み切り線を白墨で示し、着地点は一面に白墨を塗った。幼児は1回とぶ毎に靴の裏を雑巾で、きれいにぬぐい、着地点が明瞭に判定できるようにした。2回とんで優れた記録を採用した。二重踏切については、踏切地点から測定した。

- (3) ボール投げ、硬式テニス用ボールを2回投げさせ、よい方の記録を測った。屋外に直径1mの円を画きその中から投げさせた。測定線は投球の円と同心弧を1m間隔に画いておき、投球方向は90°以内とした。

- (4) まりつき、直径12cmのまりを床上で何回ついたかをみた。なるべく同じ場所で行くことを要求したが、自然に動く者は別に制限しなかった。従って、あちこち移動してしまった者もある。最高回数は50回とした。50回もつく幼児はあまり移動しないで行くことができた。

- (5) 片足立ち、床上に自分の好む側の片足で立ち、他の足首は同じ側の手で握って、はなさないようにさせた。始め机につかまって姿勢をつくり、ついで自分の意志によって手を離し、バランスをとり始めた瞬間から計時を始めた。幼児が移動したり、足から手を離したりしたときまでを測定した。

- (6) 懸垂支持時間、幼児が立って手を下に伸ばしたときの指先の高さの机を2脚準備し、2脚の間隔は幼児の最も好む広さに調節できるようにした。ただし体に触れないようにした。この机の間に立って腕で体を支え、床から足を離す。脚は自然に曲げさせ、足が床につくまでの支持時間を計った。

4. 測定の状況

測定は著者及び島根県立保育専門学院生徒3名で行

い、保育所職員の援助によって行った。各測定者は他の保育所においても、数回測定しており、熟練していた。したがって測定値は信頼できると思われる。

成 績

1. 体位について

第1表の通りであり、各月毎の測定値は分散の検定により、同一母集団の抽出標本であり、かつ両標本の差の検定においては $p < 0.01$ で有意であった。

2. 運動能力について

測定の結果については後掲の第2表、第3表の通りであるが、各月毎の測定値については、同一母集団の抽出標本であることを確認した。しかしながら9月と11月の両標本間における差の検定においては、男子の5歳3月～6歳7月における懸垂支持時間において僅かに $0.1 > p > 0.05$ という極めて低い有意性がある以外は、すべて、有意な差が認められなかった。すなわち統計学的には全測定項目において有意な差はなかった。

第1表 3歳～5歳児の体位平均値

年 令	測定月	男		女	
		身長	体重	身長	体重
3歳10月	9月	99.9	15.3	96.0	13.6
	11月	101.3	15.9	97.6	14.2
4.6	差	1.5	0.6	1.6	0.6
4.7	9月	102.2	16.2	100.2	15.7
	11月	104.7	17.4	102.6	16.5
5.2	差	2.5	1.2	2.4	0.8
5.3	9月	106.4	17.5	105.0	17.2
	11月	109.2	18.4	108.1	18.2
6.7	差	2.8	0.9	3.1	1.0

差の欄は $p < 0.01$ で全部有意

第2表 男子(3歳10月～6歳7月)月別運動能力

		25 m 走 (秒)	立巾とび (cm)	ボール投げ (m)	まりつき (回)	片足立ち (秒)	支持時間 (秒)
3.10	9月	\bar{x} 8.25 min 11.6 max 6.9 s 1.343	\bar{x} 73.40 min 42.00 max 110.00 s 20.780	\bar{x} 4.64 min 2.1 max 8.7 s 2.145	\bar{x} 2.22 min 0 max 4 s 1.483	\bar{x} 10.82 min 1.3 max 31.5 s 8.879	\bar{x} 7.70 min 0 max 21.8 s 7.499
	11月	\bar{x} 7.77 min 9.4 max 7.1 s 0.432	\bar{x} 81.36 min 61.0 max 116.0 s 18.233	\bar{x} 5.37 min 2.3 max 7.8 s 2.301	\bar{x} 2.90 min 0 max 12 s 3.053	\bar{x} 6.80 min 4.2 max 13.5 s 2.773	\bar{x} 15.84 min 0 max 83.1 s 24.110
4.7	9月	\bar{x} 7.25 min 8.0 max 6.6 s 0.540	\bar{x} 94.44 min 57.0 max 118.5 s 16.749	\bar{x} 6.19 min 3.1 max 10.5 s 2.095	\bar{x} 4.77 min 1 max 26 s 6.005	\bar{x} 11.06 min 3.0 max 27.6 s 12.786	\bar{x} 27.19 min 3.6 max 67.0 s 20.904
	11月	\bar{x} 7.29 min 8.1 max 6.4 s 0.544	\bar{x} 96.88 min 67.0 max 121.0 s 10.319	\bar{x} 7.49 min 4.1 max 12.1 s 2.061	\bar{x} 5.50 min 0 max 16 s 4.757	\bar{x} 12.00 min 1.5 max 34.9 s 10.029	\bar{x} 31.94 min 5.2 max 82.9 s 24.393
5.3	9月	\bar{x} 6.72 min 7.8 max 5.7 s 0.555	\bar{x} 120.00 min 98.0 max 142.0 s 13.174	\bar{x} 8.91 min 1.3 max 14.5 s 2.159	\bar{x} 12.67 min 0 max 50 s 13.928	\bar{x} 23.90 min 3.0 max 58.1 s 20.251	\bar{x} 48.93 min 1.5 max 167.9 s 47.687
	11月	\bar{x} 6.73 min 7.3 max 5.9 s 0.413	\bar{x} 116.62 min 98.0 max 137.0 s 10.571	\bar{x} 9.33 min 5.6 max 16.6 s 3.464	\bar{x} 17.23 min 0 max 50 s 20.004	\bar{x} 34.36 min 6.0 max 125.0 s 32.805	\bar{x} 99.71 min 3.7 max 408.0 s 111.957

第3表 女子(3歳10月~6歳7月)月別運動能力

		25 m 走 (秒)	立巾とび (cm)	ボール投げ (m)	まりつき (回)	片足立ち (秒)	支持時間 (秒)
3. 10	9 月	\bar{x} 8.64 min 9.7 max 7.3 s 0.763	68.33 38.0 93.5 18.202	4.13 2.0 12.5 2.795	4.54 0 12 3.918	10.71 3.2 20.0 5.544	7.27 1 22.4 6.995
	11 月	\bar{x} 8.00 min 7.0 max 9.7 s 0.848	69.18 49.0 98.0 16.845	3.62 1.9 5.5 1.316	20.42 0 50 18.352	10.64 1.5 45.6 12.161	14.55 3.4 30.3 6.421
4. 7	9 月	\bar{x} 7.85 min 9.5 max 6.5 s 0.966	78.13 38.0 113.5 1.854	3.63 2.3 4.9 0.869	16.42 0 50 17.758	15.54 2.0 34.8 12.314	25.66 5.4 75.3 22.211
	11 月	\bar{x} 7.79 min 9.3 max 7.1 s 0.735	81.92 42.0 103.0 17.773	4.57 3.6 7.9 1.221	28.15 4 50 19.707	17.78 1.8 82.4 20.770	29.83 12.2 64.5 15.236
5. 3	9 月	\bar{x} 6.97 min 8.5 max 6.2 s 0.577	102.72 78.0 135.0 15.668	5.56 2.0 11.0 2.167	27.33 2 50 21.308	33.50 3.2 96.9 26.076	62.12 0 161.0 46.113
	11 月	\bar{x} 6.55 min 7.4 max 6.0 s 0.360	96.63 63.0 132.0 18.868	5.88 2.0 7.9 0.802	30.00 3 50 21.562	58.69 4.0 225.0 72.640	68.58 13.0 354.0 78.256

第4表 昭和43年8月—12月, 月別平均気温

8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
25.6°	21.6°	15.1°	11.3°	8.2°

(松江气象台調)

第5表 測定日気象状況

月	日	12時00分 気 温	湿 度	天 候
9	3	24.6°	60%	曇
	4	22.8	90	雨
	5	29.8	61	晴一時曇
11	16	13.5	89	曇時々雨
	27	22.1	98	曇後雨
	30	12.8	59	曇後晴

(松江气象台調)

考 察

第4表によれば第1回測定期の9月と第2回目の11月とでは月平均気温10.3°Cの差がある。この程度の差があるということは第5表からも判るが、9月の測定日の気温は真夏の気温に等しい。遊び着も男児の上衣は薄い半袖シャツ1枚で下衣はパンツ1枚程度であり、女兒は短いワンピースとパンツという服装で遊んでおり、運動には極めて好都合な状態であった。それに対して11月における気温は、屋外において11.1°Cまで下った。25m走とボール投げはこの気温下で行い、他の4種目は室内を18°Cまで高めて実施した。11月における子供達の服装は上衣はすべて長袖で、下は長ズボンまたは、長靴下をはいていた。着衣枚数は上衣が2枚から5枚、下は2枚から3枚で、上下の組み合わせは、2枚—2枚、3枚—1枚、3枚—2枚、3枚—3枚、4枚—1枚、4枚—2枚、4枚—3枚、5枚—2枚、5枚—3枚という種々な着衣状態になっており、平均着衣重量は、男児581.5g

(平均3.6枚), 女児607.5g (平均3.9枚) で男児が, やや薄着をしてはいるが, 9月に比べて, 約400g重くなっている。このような着衣状態は, この季節に遊んでいるときそのままの服装であり, こうした着衣状態が, 運動能力の測定値に大きく影響していることは事実である。また彼等の遊びにおいても, おのづから運動の制限を受けており, 活発な遊びが少なくなっていることが想像できる。このように気温の低下とともに, 幼児の筋肉はあまり使用されなくなり, 従って運動能力も次第に停滞していくものと思われる。以上のことを前提として更に運動能力の測定値について考察をすすめたい。

先づ第1表において見られるとおり, 9月から11月にかけての体位は, 統計的にも判然としているように有意な差, すなわち発育が見られる。この3カ月間に男児の身長は1.5cm~2.8cmの速度をもつてのびており, 体重も0.6kg~1.2kgも増している。また女子においても, 身長が1.6cm~3.1cm, 体重は0.6kg~1.0kg増加している。

しかるに運動能力においては, この3カ月間に有意な差, つまり発育が見られないのである。この3カ月間が他の月と条件が異っている点は, 自然環境の変化, ここでは気温や天候の不順ということであろう。勿論, それだけに止らないけれど, これらが大きな影響を与えと言える。前述の体位の場合は気温や天候にあまり関係なく, むしろ, 成熟等の因子によって発育するものと思われるが, 運動能力は栄養や発育だけでは, どうにもならないものであろう。運動能力はそれを使わなければその向上を期することはできない。美食をし, 寝ていても身長や体重は増加するが, 運動能力は向上しない。幼児の運動能力といえども, それを絶えず使わなければ向上はしない。ここにおいて前述の如く9月以降の運動能力が向上していないということは, 幼児達は9月以降は, その以前ほど運動をしていないのではなかろうか。即ち運動を制限する条件が生じたと思われる。それは気温や天候不順や着衣状態であろう。

だから大人達の義務として, より多くの運動ができる環境をつくり, 施設, 用具を整えると共に, 当地方においては特に気温について配慮し, 遊び場として大きな室内遊戯場(幼児のための)の設置が望まれる。更に現状においては, 低気温の中でも元気よく遊ぶ気力を養い, 寒いところでも積極的に遊ばせるよう指導し, 寒さに対して過保護にならぬよう留意すべきである。

次に個人別の測定記録をみると, 9月から11月までにおいても非常に進歩している者がある。このような特殊

なものについてみると, 3才の女児のまりつきにおいて9月測定時には3回~5回であったが11月には最大記録の50回をついている者が2名あった。この2名の女児は9月に行なったテストをきっかけとして, まりつきが好きになり, まりつきをして遊ぶことが多くなったと言っていた。このことはこのような遊びが女児に適していると同時に練習をすれば季節に関係なく能力が身につくことを物語っている。

次に懸垂支持時間についてであるが, このテストにおいて, 5歳から6歳の男子数名が爆発的に記録をのぼしている。このテストはオール・アウトになるまで続けるものであるが, この年令頃から所謂「がんばり」がでてくるのではなかろうか。

更に以上のことから考えられることは, 身体の協調性(巧み性)や持久力は, この期間といえどもあまり低下しないが, 男女ともに, 25m走や立巾とびの一部が低下していることから判るように, 脚の瞬発筋力¹⁾や平衡能力(男女3~4歳の片足立ち)が低下しているということは, 気温の低下や天候不順によって, これらに關与する遊びが少なくなっていることが考えられる。

要 約

前述の測定結果から直ちに気温や天候不順が運動能力に与える影響を割り出すことは多少無理があるけれども, 日々に進歩し発達を続けていると思われる幼児の運動能力が, この期間に停滞していることは, その能力を養う筈の遊びが, 天候不順等によって幼児の世界から, しめ出されているからである。故にわれわれは幼児の遊びを取り戻してやらなければならない。また幼児の遊びを, もっとよく管理し指導しなければならないといえる。終りに, 今後は遊びの質的な調査や反復調査等により妥当性と信頼性を求め, 広い角度から研究をすすめたい。また, 測定項目においても, 幼児が好んで参加し, かつ実施し易いものを選定すべきであろう。この意味において竹内, 川畑, 松浦氏等²⁾の研究を大いに参考としたい。

参 考 文 献

- 1) 2) 竹内一二美, 川畑愛義, 松浦義行: 体育学研究, **13**, 49 (1968)
- 3) 藤代君子: 体育の科学, **18**, 673 (1968)
- 4) 舟木哲朗外: 島根大学附属幼稚園研究紀要 **4** (1960)
- 5) 横地清, 中田喜直: 幼児教育II「身体と運動」, 三一書房 (1964) p.107.

(昭和44年1月16日受理)