

幼児の運動能力の発達に関する縦断的研究（第一報）

天野博江 桑原信治
伊藤功子 市島憲郎

（児童教育学科 初等教育）

This study was investigated longitudinally for the developmental changes in the motor ability of children 3 to 5 years of age.

The ten test items which were composed of stature, body weight, 25m run, tennis ball throw, standing broad jump, one-foot balance, dipping, were administered to 100 children 3 to 5 years of age.

The changes in these items from June to October in 1983 were investigated. The results were summarized as follows:

- 1) The time in 25m run and balance beam walk decreased significantly in both sexes, and/or in all ages.
- 2) In tennis ball throw, the developmental changes of boys at 5 years of age were more remarkable than those of girls at same age, and those of younger boys and girls.
- 3) There were significant changes in all items for boys and in all items except standing broad jump and jump over and crawl under for girls at 5 years of age, although significant changes were noted in only few items for both sexes at 3 and 4 years of age.

はじめに

幼児期の発育・発達の特徴を検討する場合、個人の形態・機能の変化を追跡する縦断的研究が最も有効であると考えられる。もちろん、この方法にも短所がないわけではないが、短期間に変化しやすい幼児期において、形態・機能の実質的変化量を分析、検討するには、この方法が特に有効である。

従来、幼児の体力、運動能力の発達に関する報告は数多くみられるが、その大半は、横断的資料によるものであり、縦断的資料に基づいて、幼児の発達特性を検討している報告はごくわずか（川原等の研究）^(6,7,8)で、それほど多く報告されていない。

本研究は、幼児の発育・発達の特徴を縦断的研究法に基づいて究明していき、幼児体育のカ

リキュラム作製や指導法等に活用できる基礎資料を得ようとするものである。

今回は、その第一段階として、比較的短期間に幼児の運動能力がどのように変化するものであるかを明らかにしようとするものである。

研究方法

1. 対象

対象は、東海女子短期大学附属第二幼稚園の園児である。当園は岐阜市東部効外に位置し、金華山と長良川が見渡せる静かな高台の住宅地に設置されている。

開園は、1978年、敷地総面積は、5828m²、園児定数は120人（6クラス）の小規模園である。なお、対象園児は、1回目の測定時（1983年6月下旬）と2回目の測定時（1983年10月下旬）において、2回とも全ての項目の測定を

Table 1. The contents of the Physical Fitness program for kindergarten pupils

区分 月	年少	年中	年長
4	<ul style="list-style-type: none"> 朝の体操 (並足、駆足、たけのこ体操) 	<ul style="list-style-type: none"> 朝の体操 (並足、駆足、たけのこ体操) リズムあそび (ジャギー) 	<ul style="list-style-type: none"> 朝の体操 (並足、駆足、たけのこ体操) サーキットあそび
5	<ul style="list-style-type: none"> 朝の体操 (同上) 発育、体力測定 遠足 (バス利用畜産センター) 体操教室 マットあそび 	<ul style="list-style-type: none"> 朝の体操 (同上) 発育、体力測定 遠足 (バス利用畜産センター) 体操教室 マットあそび (おもいごころ、前転) ボールあそび (つく、ころがす) スイミングスクール 	<ul style="list-style-type: none"> 朝の体操 (同上) 発育、体力測定 遠足 (バス利用畜産センター) 体操教室 リズムあそび (タタロチカ) ボールあそび (ころがしドッジボール) スイミングスクール
6	<ul style="list-style-type: none"> 朝の体操 (同上) 小運動会 (父の日運動会) 体操教室 プールあそび (水鉄砲、水かけ、シャワー) 	<ul style="list-style-type: none"> 朝の体操 (同上) 小運動会 (父の日運動会) 体操教室 マットあそび (マットたおし、前転) とびばこあそび (横とびこし、閉脚のり) プールあそび スイミングスクール 	<ul style="list-style-type: none"> 朝の体操 (同上) 小運動会 (父の日運動会) 体操教室 ボールあそび (ドッジボール) リズムあそび (キンダーボール) プールあそび スイミングスクール
7	<ul style="list-style-type: none"> 朝の体操 (同上) 体操教室 ボールあそび (大、小のボール渡し) 	<ul style="list-style-type: none"> 朝の体操 (同上) 体操教室 とびばこあそび マットあそび プールあそび スイミングスクール 	<ul style="list-style-type: none"> 朝の体操 (同上) 体操教室 集団あそび (一休さん、あられちゃん音頭、ジエンカ) プールあそび スイミングスクール
8	夏休み	夏休み	夏休み
9	<ul style="list-style-type: none"> 朝の体操 (並足、駆足、持久走、たけ体) 体操教室 リズムあそび (あられちゃん音頭) マスゲーム (チョコチョコレース) プールあそび 	<ul style="list-style-type: none"> 朝の体操 (並足、駆足、持久走、たけ体) 体操教室 リズムあそび (ちびっこインディアン) プールあそび スイミングスクール 	<ul style="list-style-type: none"> 朝の体操 (並足、駆足、持久走、たけ体) 体操教室 リズムあそび リレーあそび 組体操あそび プールあそび スイミングスクール
10	<ul style="list-style-type: none"> 朝の体操 (同上) 運動会 発育、体力測定 遠足 (どんぐり拾い) 体操教室 	<ul style="list-style-type: none"> 朝の体操 (同上) 運動会 発育、体力測定 遠足 (どんぐり拾い) 体操教室 ボールあそび (たたく、ころがす) スイミングスクール 	<ul style="list-style-type: none"> 朝の体操 (同上) 運動会 発育、体力測定 遠足 (どんぐり拾い) 体操教室 ボールあそび (ラインサッカー) スイミングスクール
11	<ul style="list-style-type: none"> 朝の体操 (同上) 体操教室 	<ul style="list-style-type: none"> 朝の体操 (同上) 体操教室 体操あそび (フープを使って) ボールあそび (ころがす) スイミングスクール 	<ul style="list-style-type: none"> 朝の体操 (同上) 体操教室 園外保育 (徒歩 4 km) スイミングスクール
12	<ul style="list-style-type: none"> 朝の体操 (同上) 持久走大会 体操教室 マットあそび (マットの上を歩く、前転) 	<ul style="list-style-type: none"> 朝の体操 (同上) 持久走大会 体操教室 スケート教室 マット、とびばこあそび スイミングスクール 	<ul style="list-style-type: none"> 朝の体操 (同上) 持久走大会 体操教室 スケート教室 なわとびあそび スイミングスクール
1	<ul style="list-style-type: none"> 朝の体操 (同上) たこあげ大会 体操教室 雪あそび リズムあそび (地球をどんでん、パララン体操) 	<ul style="list-style-type: none"> 朝の体操 (同上) たこあげ大会 体操教室 雪あそび スイミングスクール 	<ul style="list-style-type: none"> 朝の体操 (同上) たこあげ大会 体操教室 雪あそび なわとびあそび スイミングスクール
2	<ul style="list-style-type: none"> 朝の体操 (同上) 体操教室 リズムあそび 	<ul style="list-style-type: none"> 朝の体操 (同上) 体操教室 リズムあそび 	<ul style="list-style-type: none"> 朝の体操 (同上) 体操教室 リズムあそび (この指とまれ体操) マットあそび (前転、後転) とびばこあそび (開脚とびこし)
3	<ul style="list-style-type: none"> 朝の体操 (同上) 発表会 	<ul style="list-style-type: none"> 朝の体操 (同上) 発表会 	<ul style="list-style-type: none"> 朝の体操 (同上) 発表会

行なった100名(3才男児10名、女児13名、4才男児23名、女児19名、5才男児24名、女児11名)を対象とした。

2. 測定項目および方法

(1) 形態計測について

身長と体重は学校保健法の測定法に準拠して、2回測定した。(6月と10月)

(2) 運動能力テストの測定について

25m走、立幅跳び、片足立ち、平均台歩き、体支持持続時間の測定は、従来^(4,9)に倣い、とび越しくぐりと反復横とびの2項目は、体育科学センター方式¹⁾に従って測定を行なった。またテニスボール投げの測定は、硬式テニスボールを使用し、ソフトボール投げの方法⁴⁾に従った。ただし、投球用サークルの直径を1mに修正している。以上8項目中、体支持持続時間以外の項目は、すべて2回行ない、記録の優れている方を測定値とした。(6月と10月)

3. 測定期日および場所

第1回目の測定は、1983年6月下旬、第2回目の測定は、1983年10月下旬に実施した。場所は、25m走とテニスボール投げは、屋外(東海女子短期大学附属第二幼稚園の園庭)で、その他は屋内(遊戯室)において実施した。なお、1回目と2回目の測定は、いずれも同一項目について同一検者が行なった。

カリキュラム内容

表1は、年齢別で4月から(夏休みを除き)3月までのカリキュラム内容を示したものである。当園の特徴である幼児体育の専任講師による体操教室が、週1回行なわれている。この、体操教室の内容としては、各年齢とも、第1回目測定時から第2回目測定時の4ヶ月間は、器械あそび(マット・鉄棒・跳箱・平均台)を中心に行なった。また、その他としては、ボールあそびおよび6月下旬から9月上旬にプールあそびが行なわれた。

結 果

1. 形態的成績

表2、図1、2は、対象者100名(3才男児10名、女児13名、4才男児23名、女児19名、

5才男児24名、女児11名)についての身長・体重についての結果を示したものである。また図3~4には、6月から10月にかけての、個人値の変化について示した。これらから、6月と10月の比較をし、さらに年令別、男女別でも比較した。

1) 形態的項目(身長・体重)

身長においては、6月を基準とした全体の比較では、男女共に2~3cmの有意な伸びを示した。男女別では、男児の方が優れている。(但し、統計学的には、有意差は見られない。)

年令別の比較では、各年令とも有意な伸びを示した。(統計学的に有意 $p < 0.01$)

体重では、6月を基準とした全体の比較では、男女共増大の傾向を示した。

男女別では、男児の方が優れている。年令別の比較では、3才男児以外、すべて有意に増大し、特に、5才児は、3・4才児より顕著な増大を示した。(統計学的に有意 $p < 0.01$)

2. 運動能力テスト

表2、図1・2は、対象者100名(3才男児10名、女児13名、4才男児23名、女児19名、5才男児24名、女児11名)について、25m走、立幅跳び、テニスボール投げ、とび越しくぐり、反復横とび、片足立ち、平均台歩き、体支持持続時間の合計8項目についての結果を示したものである。また、図5~10には、6月~10月にかけての個人値の変化について示した。

これらより、6月と10月との比較をし、さらに年令別、男女別で比較した。

1) 25m走

6月を基準とした全体の比較では、男女共、10月の方が有意な変化がみられた。(男・女児 $p < 0.01$)

男女別では、男児の方が6月、10月とも優れている。(統計学的に有意 $p < 0.05$)

年令別では、各年令とも時間短縮が認められ、特に、5才男・女児は、3・4才児より有意な短縮がみられた。(統計学的に有意 $p < 0.01$)

2) 立幅跳び

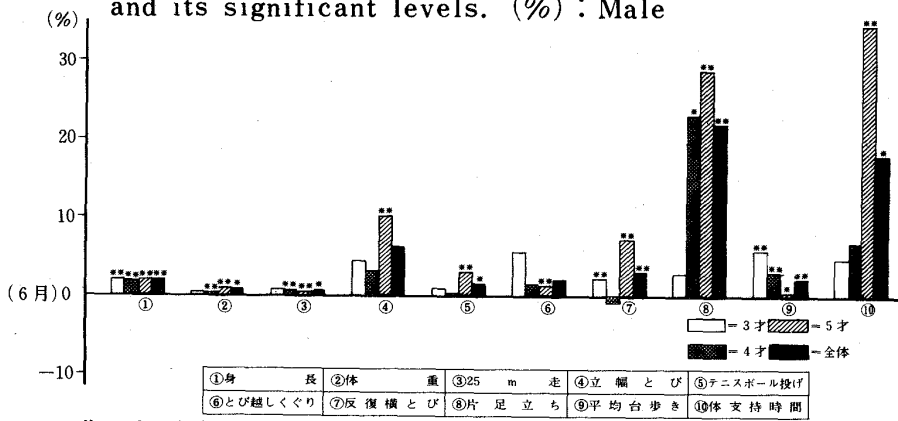
6月を基準とした全体の比較では、男女共、10月の方が優れている傾向を示している。(統

Table 2. Mean ± S. D. of each measurement measured in June and October, and difference of mean values between June and October in 1983, and its significant levels.

項目	性別	区分		増減率 (%)	4才		増減率 (%)	5才		増減率 (%)	全体		増減率 (%)
		3才	測定月		6月	10月		6月	10月		6月	10月	
形態的 身長 (cm)	M	98.09	100.41	2.3	104.72◎◎	106.65◎◎	1.9	111.59**	113.88**	2.3	106.45	108.60	2.1
	F	± 5.76	± 6.13	± 3.82	± 3.95	± 3.95	± 5.02△△	± 5.43△△	± 6.85	± 7.10	± 6.85	± 7.10	± 7.10
体 重 (kg)	M	15.20	15.56	0.4	16.80◎	17.22◎	0.4	19.48**	20.72**	1.2	17.65	18.40	0.8
	F	± 2.19	± 2.37	± 1.55	± 1.65	± 1.65	± 3.52△△	± 3.94△△	± 3.13	± 3.59	± 3.13	± 3.59	± 3.59
25 m 走 (秒)	M	8.66	7.98	0.7	7.25◎◎	6.55◎◎	0.7	6.23**	5.75**	0.5	7.07*	6.46**	0.6
	F	± 1.59	± 1.51	± 0.58	± 0.51	± 0.51	± 0.58△△	± 0.42△△	± 1.21	± 1.10	± 1.21	± 1.10	± 1.10
立幅とび (cm)	M	75.70	80.30	4.6	104.26**	107.52**	3.3	116.50**	126.75**	10.3	104.40**	110.84**	6.4
	F	± 16.08	± 21.67	± 11.34◎◎	± 11.56◎◎	± 11.56◎◎	± 10.41△△	± 14.15△△	± 18.68	± 22.25	± 18.68	± 22.25	± 22.25
テニスボール投 げ (m)	M	3.60	4.50	0.9	7.22**	7.43**	0.2	9.04**	12.00**	3.0	7.35**	8.84**	1.5
	F	± 1.50	± 1.69	± 1.96◎◎	± 1.77◎◎	± 1.77◎◎	± 3.19△△	± 4.19△△	± 3.15	± 4.18	± 3.15	± 4.18	± 4.18
とび越しくぐり (秒)	M	28.44	22.83	5.6	16.57◎◎	15.05**	1.5	14.80**	13.38**	1.4	17.90	15.71**	2.2
	F	± 11.13	± 8.05	± 4.86	± 4.86	± 2.20◎◎	± 3.20	± 3.20	± 7.73	± 7.73	± 7.73	± 5.27	± 5.27
反復横とび (回)	M	8.30	10.40	2.1	17.39◎◎	16.57◎◎	-0.8	13.92**	20.21**	7.3	14.33	17.44	3.1
	F	± 2.28	± 3.80	± 4.64	± 4.64	± 4.00	± 2.74	± 2.74	± 4.80	± 5.52	± 4.80	± 5.52	± 5.52
片足立ち (秒)	M	4.60	7.40	2.8	19.78◎◎	42.90◎	23.1	21.67**	50.38**	28.7	17.91	39.82	21.9
	F	± 5.08	± 4.22	± 15.72	± 15.72	± 42.46	± 14.37	± 14.37	± 15.15	± 40.76	± 15.15	± 40.76	± 40.76
平均台歩き (秒)	M	9.69	3.98	5.7	5.64◎◎	2.78◎	2.9	2.60**	2.21**	0.4	5.07**	2.75**	2.3
	F	± 4.86	± 1.67	± 3.12	± 3.12	± 1.05	± 0.47△△	± 0.47△△	± 3.82	± 1.21	± 3.82	± 1.21	± 1.21
体支持時間 (秒)	M	10.68	15.50	4.8	41.30◎◎	48.25◎◎	6.9	52.66**	87.33**	34.7	40.71	58.96**	18.2
	F	± 5.83	± 15.89	± 33.39	± 33.39	± 25.76	± 37.58	± 37.58	± 35.62	± 39.48	± 37.58	± 39.48	± 39.48

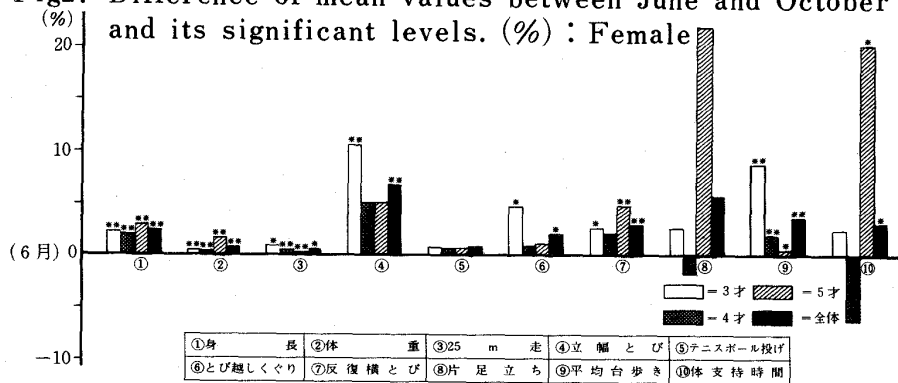
Note ... M: Male, F: Female
 * = P < 0.05, ** = P < 0.01
 △ = P < 0.05, △△ = P < 0.01
 ◎ = P < 0.05, ◎◎ = P < 0.01
 3才: 4才...◎ 4才: 5才...*
 † 検定結果

Fig1. Difference of mean values between June and October in 1983, and its significant levels. (%) : Male



Note ... June : October * = P < 0.05, ** = P < 0.01

Fig2. Difference of mean values between June and October in 1983, and its significant levels. (%) : Female



Note ... June : October * = P < 0.05, ** = P < 0.01

計学的には、有意差はみられない。)

男女別では、男児の方が6、10月とも有意に優れている。(統計学的に有意 p < 0.01)

年齢別では、各年齢とも向上している。特に、5才男児が有意な向上を示している。(統計学的に有意 p < 0.01)

3) テニスボール投げ

6月を基準とした全体の比較では、男女共、10月の方が優れている。特に男児の方は有意な向上を示している。(統計学的に有意 p < 0.05)

男女別では、男児の方が6・10月とも有意に、優れている。(統計学的に有意 p < 0.01)

年齢別では、各年齢とも向上している。特に、5才男児が、有意な向上を示している。(統計学的に有意 p < 0.01)

4) とび越しくぐり

6月を基準とした全体の比較では、男女とも10月の方が優れている傾向を示している。特に女児の方が有意に向上している。(統計学的に有意 p < 0.05)

男女別では、男児の方が優れており、特に10月において有意に優れている。(統計学的に有意 p < 0.05)

年齢別では、各年齢とも時間短縮しており、3才児は有意な短縮を示している。(統計学的に有意 p < 0.05)

5) 反復横とび

6月を基準とした全体の比較では、男女とも10月の方が優れている。(統計学的に有意 p < 0.01)

男女別では、男児の方が優れている。(統計学的には、有意差はみられない。)

年齢別では、4才男児以外、すべて優れており、特に3才女児、5才男女児は有意な増大を示した。(統計学的に有意、3才女児 p < 0.05、5才男女児、p < 0.01)

6) 片足立ち

6月を基準とした全体の比較では、男女とも10月の方が優れている。特に男児の方は、有意な向上を示している。(統計学的に有意 p < 0.01)

Fig.3 Individual values of 25m run measured in June and October in 1983. The 45° line of identity are drawn.

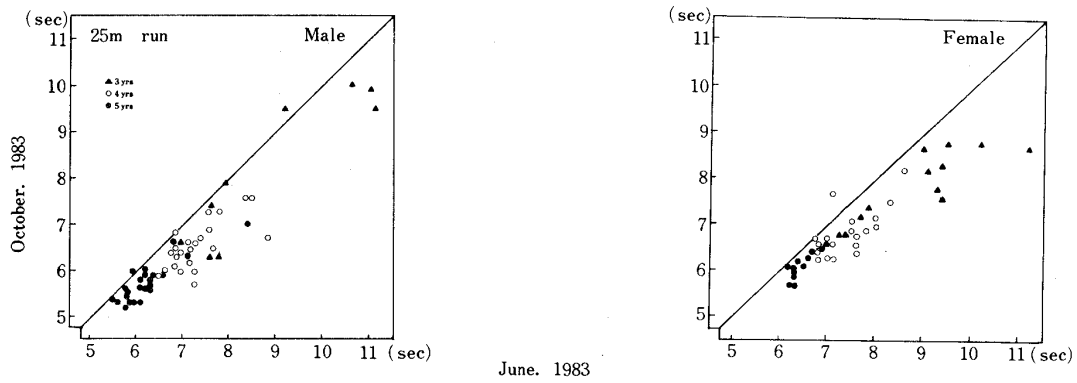


Fig.4 Individual values of standing broad Jump measured in June and October in 1983.

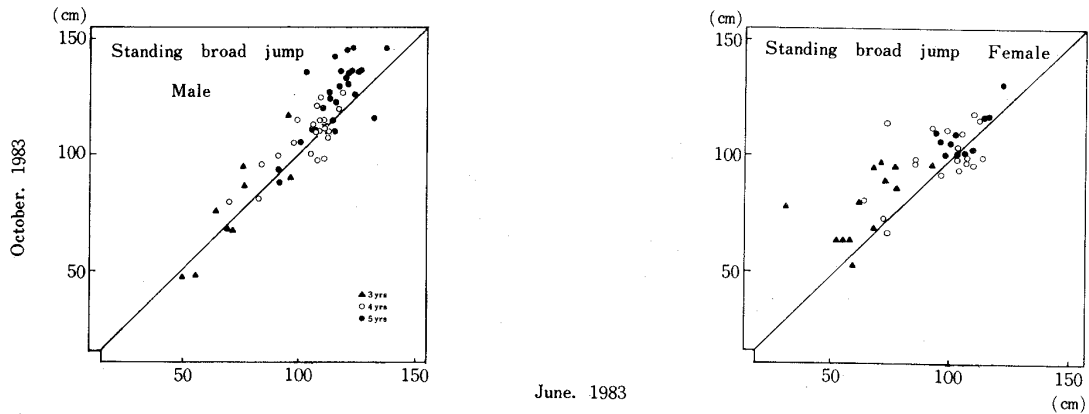


Fig.5 Individual values of tennis ball throw measured in June and October in 1983.

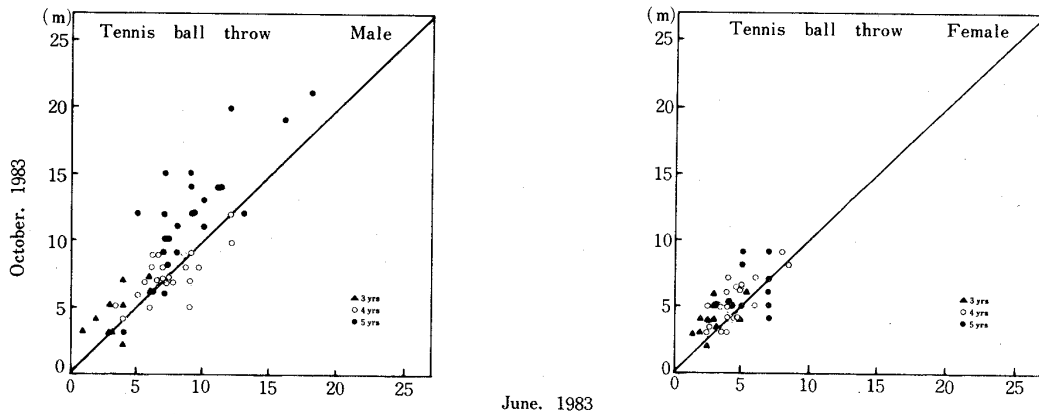


Fig.6 Individual values of jump over and crawl under measured in June and October in 1983.

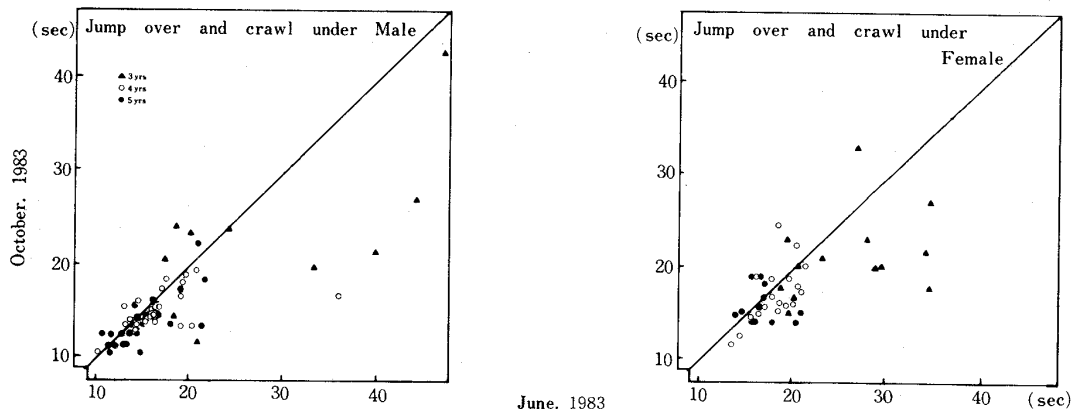


Fig.7 Individual values of side jump measured in June and October in 1983.

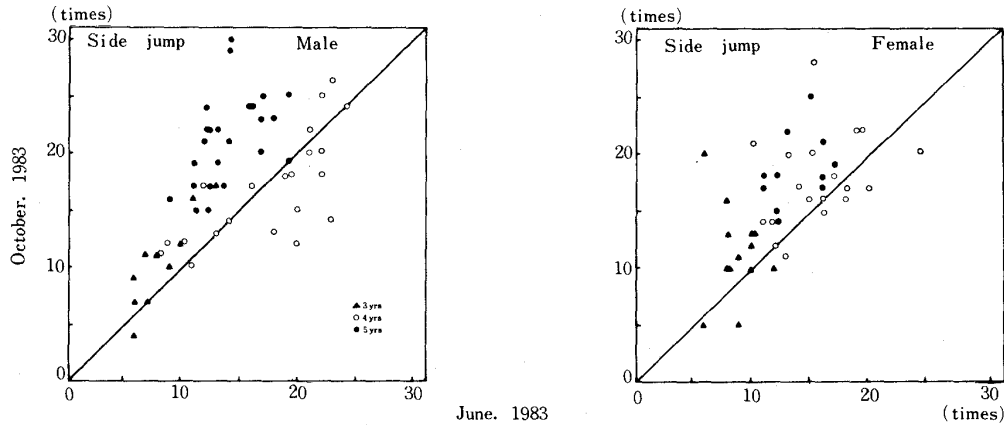


Fig.8 Individual values of one-foot balance measured in June and October in 1983.

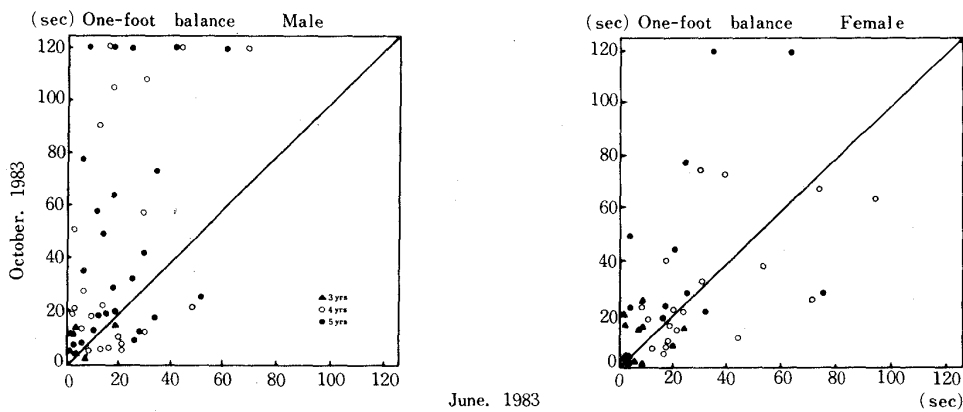


Fig.9 Individual values of balance beam walk measured in June and October in 1983.

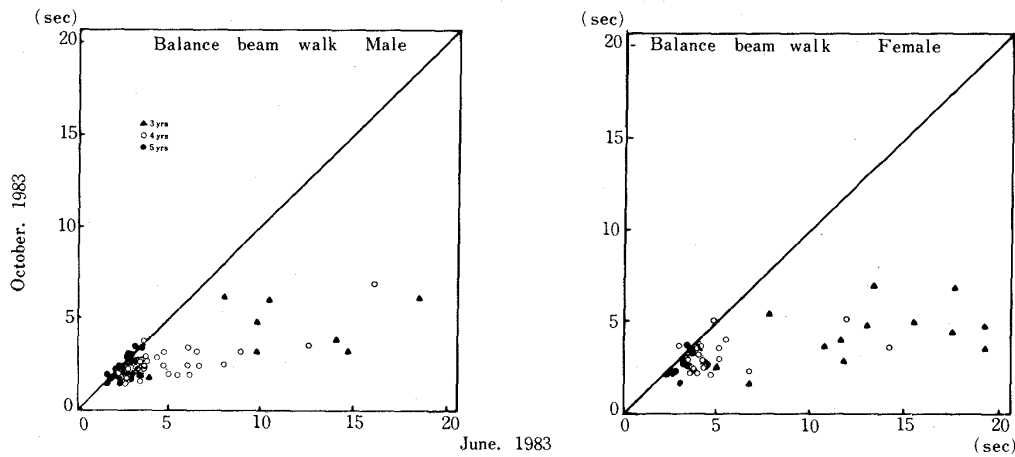
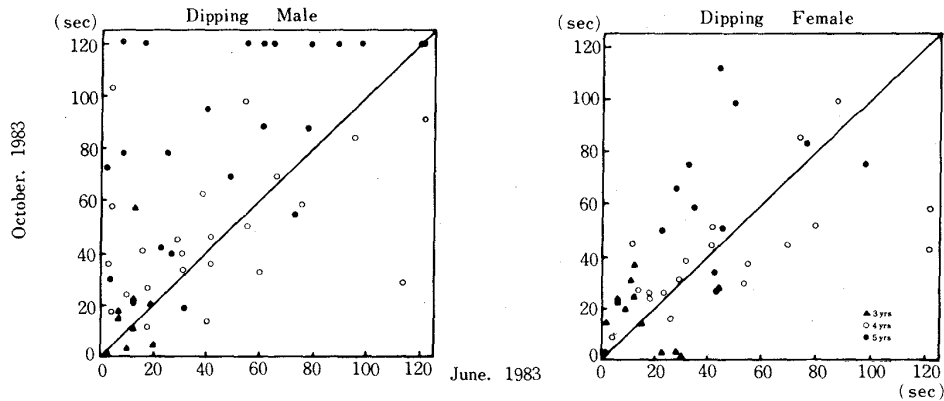


Fig.10 Individual values of dipping measured in June and October in 1983.



男女別では、男児の方が優れている。(統計学的には、有意差はみられない。)

年令別では、4才女児以外は、増大している傾向を示している。特に4才男児、5才男児は、有意に増大している。(統計学的に有意、4才男児 $p < 0.05$ 、5才男児 $p < 0.01$)

7) 平均台歩き

6月を基準とした全体の比較では、男女とも10月の方が時間短縮しているのが認められる。(統計学的に有意 $p < 0.01$)

男女別では、男児の方が6、10月ともに優れている。(統計学的に有意 $p < 0.05$)

年令別では、各年令ともに、6月より10月の方が優れ、特に3・4才児は男女児とも、有意な向上を示している。(統計学的に有意 $p < 0.01$)

8) 体支持持続時間

6月を基準とした全体の比較では、男女とも10月の方が時間が増大されている。特に、男児の方は、有意な向上を示している。(統計学的に有意 $p < 0.05$)

男女別では、男児の方が優れており、特に10月の方が有意に優れている。(統計学的に有意 $p < 0.05$)

年令別では、4才女児以外はすべての年令において増大を示している。特に5才男女児は有意に増大を示した。(統計学的に有意、男児 $p < 0.01$ 、女児 $p < 0.05$)

考 察

1) 形態的面では、身長・体重を計測し、わずか4ヶ月間の変化をみたが、身長は各年令とも2~3cmの有意な伸びを示し、体重は3才男児を除きすべて有意に増大し、特に5才児は、3・4才児より、著明な増大を示した。一般的に、乳児期において、出生時の身重は約50cmであるが、生後1年で、約1.5倍となり、4年で、約2倍となる。幼児期に入ると、発育増加量が減少して数cmくらいになるが、量が増えてくる。体重においては、出生時男子約3.2kg、女子3.1kgであるが、3~4ヶ月で出生時の約2倍となり、1年で約3倍、2年半で約4倍、4年で約5倍、6年で約6倍に発育する。このよ

うに体重の変化は著しいので、幼児の発育評価の重要な指標となるといわれている。

また、体格の大きさは、遺伝的要因も強く、親の身長が高ければ、子どもも高く、親が太っていれば子どもも太る傾向が強く、また、³⁾栄養や運動も大きく影響するといわれているが、厚生省児童家庭局編²⁾の平均値をみると、東海第2幼稚園児の方が、各年令において優れていることがみられる。

このことから、東海第2幼稚園児は十分なる栄養、運動をしていると考えられるが、明らかでないので、今後、アンケートを作製し、生活面、運動面についても、検討してゆきたいと考えている。

2) 運動能力面では、運動能力テスト8項目(25m走、立幅とび、テニスボール投げ、とび越しくぐり、反復横とび、片足立ち、平均台歩き、体支持持続時間)において、有意な変化を示した項目をとりあべてみると、3才男児では、25m走、反復横とび、平均台歩きの3項目、女児では、25m走、テニスボール投げ、立ち幅とび、とび越しくぐり、平均台歩きの5項目が、有意な変化を示した。

4才男児では、25m走、立ち幅とび、片足立ち、平均台歩きの4項目、女児は、25m走、テニスボール投げ、反復横とび、平均台歩きの4項目であった。

5才男児では、8項目(25m走、立ち幅とび、テニスボール投げ、とび越しくぐり、反復横とび、片足立ち、平均台歩き、体支持持続時間)すべてに、有意な向上がみられたが、女児では8項目中、立ち幅とび、とび越しくぐり、片足立ち、の3項目に有意な変化がみられなかった。以上のように、25m走と、平均台歩きは男女児とも、各年令において有意な時間短縮が認められることから、直線的な走能力や、バランスをとまなう歩行能力は、小林⁵⁾が幼児の平衡機能に関する研究の中でものべているように3~5才において、比較的短時間に向上していくという結果が得られた。

また、今回の運動能力の項目では、3・4才児より、5才児の方がより多くの項目に向上が

認められたことから、5才（年長）は、運動能力がより発達しやすい時期にあるものと、推察される。その他、なわ跳びとまりつきにおいては、個人的にみると、大幅な変化を示す者も認められたが、全体的には個人差が大きく、一定の変化傾向はみられなかった。

要 約

幼児の発育・発達の特徴を縦断的研究法に基づいて、幼児体育のカリキュラム作製や、指導法等に、活用できる基礎資料を得ようと、今回は、夏休みをはさむ4ヶ月（1983年6月下旬と1983年10月下旬）という短い期間の運動能力の変化について、検討した結果、次のような、結論を得た。

1) 下肢動作による、走・跳の運動能力の変化には、あまり性差がみられなかったのに対して、上肢を使用する投運動能力の変化には、明らかな性差がみられた。この要因については、現在まだ十分に検討していないが、おそらく、日常生活における、運動様式の違いが影響しているのではないかと、推察される。

2) 全体的に、運動能力の変化は、3・4才児に比べて、5才児に著明にあらわれる傾向が認められた。このことから、5才（年長）という年齢は、運動能力がより発達しやすい時期にあるものと推察されるので、この点に關した、運動遊びの指導の適時性と関連づけて考慮しておく必要があると思われる。尚、なわとび、まりつきについては、個人的には、大きな変化を示す者も認められたが、全体的には、個人差が大きく、一定の変化傾向はみられなかった。

3) 今後、更に研究を継続し、幼児の運動能力の発達特性を生かした園のカリキュラム作製に結びつけてきたいと考えている。

本研究の遂行にあたって、多大の御協力を、いただいた東海女子短期大学附属第二幼稚園教職員、ならびに岐阜大学教育学部体育学科、古田研究室、学生、中田、畔柳、中川、安藤氏の全面的な協力に対し、記して深謝の意を表する次第である。なお、この報告の一部は、日本体育学会第35回大会（昭和59年10月18日）において、発表した。

文 献

- 1) 体育科学センター調整力専門委員会：調整力テスト実施要領およびその基準値 体育科学4：p207-217; 1980
- 2) 厚生省児童家庭局編：乳幼児身体発育調査報告書, 1970
- 3) 水谷英三・大段員美 幼児教育法「健康」理論編 p24-51, 三晃書房：1983
- 4) 日本体育協会スポーツ科学研究報告集：NOV 体力テスト法の作製—第2報—：1978
- 5) 小林芳文：幼児の平衡機能に関する運動学習の効果について 東京大学教育学部紀要 14：p279-291, 1974
- 6) 川原ゆり, 畠山トミ, 石川悦子, 船川幡夫：幼児の運動機能の縦断的研究（第一報） 第36回日本体力医学会大会 1981
- 7) 川原ゆり, 畠山トミ, 石川悦子, 船川幡夫：幼児の運動機能の縦断的研究（第二報） 第37回日本体力医学会大会 1982
- 8) 川原ゆり, 畠山トミ, 石川悦子, 船川幡夫：幼児の活動性と運動機能の発達に関する縦断的研究：第38回日本体力医学会大会 1983
- 9) 東京都立大学, 身体適性学研編：日本人の体力標準値第三版, 不昧堂 1980

（共同研究者、岐阜大学教育学部 古田善伯）