

愛知県における幼児の体格・運動能力の年代変化

穂丸武臣・野中壽子¹⁾、花井忠征²⁾、村瀬智彦³⁾、藤井勝紀⁴⁾

I 緒言

子どもの心身発達の歪みに対して正木¹⁾が警鐘をならして早や20年が経過した。それ以後も「いじめ」や「切れる」子どもの問題が毎日のようにメディアをにぎわせ、その原因が幼児期の生活の乱れから始まっていると幼児教育のあり方を批判する評論家もいる。また、子育て不安の保護者の増加も現実の緊急課題として、厚生省では子育て支援対策を打ち出している。

“60年、”70年代は経済成長と工業化に伴う、幼児の生活や遊び環境が急激に変化し、遊び空間の減少、遊び友達の数と質の変化や遊びの内容の変化がもたらされ、身体能力の発達や健康問題に様々な影響を及ぼした。¹⁾³⁾⁵⁾⁶⁾⁷⁾⁸⁾⁹⁾¹⁰⁾¹¹⁾¹²⁾¹³⁾¹⁵⁾¹⁶⁾¹⁷⁾¹⁸⁾²¹⁾²²⁾²³⁾²⁴⁾²⁵⁾²⁶⁾

さらに大きな環境の変化は、1989年の保育所保育指針や幼稚園教育要領の改訂で、保育者の意識改革が求められた。筆者ら²⁾の調査によれば、これらの一連の改訂は保育の内容に実質的な影響を与えた。

原田ら⁸⁾は愛知県の幼児を対象に体格・運動能力の調査を1969年、1979年に実施し、横断的な資料に基づき年代変化について報告を行った。その結果、1969年に比べて体格と運動能力の平均値の向上が見られたが、内容を吟味すると運動能力の優れた子どもと劣る子どもの両極化の傾向があり、劣っている子に対する保育者の注意を喚起した。

そこで、20世紀末における幼児の身体発達の変容を把握し、21世紀の幼児教育への課題を探索すると共に、保護者の子育て支援に必要な情報提供を目的に、幼児の体格・運動能力の測定とあわせて、幼児の生活習慣、環境、保護者の養育態度などについてのアンケート調査を行った。今回は、体格・運動能力発達の年次変化について1次集計結果について報告する。

II 研究方法

1. 幼児の体格・運動能力の測定

1) 対象；1999年測定は愛知県内の名古屋地区、三河、尾張地区の保育園と幼稚園の97ヶ園、3歳から6歳児、合計4233名を対象に測定を行った。

比較対象資料；1969年、1979年の資料は原田ら⁸⁾のものを、1989年は筆者の測定結果を用いた。

1969年、1979年、1989年、1999年の測定対象児の内訳は表1に示した。

¹⁾名古屋市立大学 ²⁾岐阜聖徳学園大学 ³⁾愛知大学 ⁴⁾愛知工業大学

- 2) 測定項目；体格は身長と体重の2項目。定量的運動能力測定は1969年、1979年、1989年の測定項目と同様に、20m走、立ち幅跳び、テニスボール投げ、反復横跳び、ケンケン跳び、縄跳び、懸垂、片足立ち、ボールつき、新たに飛び越しくぐりを加えた。定性的な運動能力の測定項目は逆上がり、テニスボール的当て、転がりボール蹴り、テニスボールの両手受け、でんぐり返り、開脚跳びの合計16項目であった。
- 3) 測定者は各園の保育者が行った。体格は園で行っている5月の定期検診の測定結果を記入した。

4) 測定時期：1969年、1979年、1989年の測定時期と同様に5月～6月に行った。

5) 幼児の運動能力の測定方法

測定に当たっての注意。

- ①導入、動機づけを十分に行い、やろうとする意欲を持たせる様に努めて下さい。
- ②周りの子どもに、測定中、声援をさせて下さい。
- ③幼児の疲労を考えて、1日中に行わせる種目を考慮して下さい。
- ④幼児に対して、怒ったり、急がせたりしないように注意して下さい。
- ⑤全種目ともテストの要領を理解させるために練習を1回行わせて下さい。
- ⑥やむを得ない場合を除き、全種目を測定して下さい。
- ⑦測定結果は配布の記録用紙に記入して下さい。

A. 20m走（1回走って記録、タイムは1/10秒で記入）

準備；ストップウォッチ 2個、スタート用の旗

- 1) 地面に25mの縦ライン、スタート、20m地点にゴールライン、25mに偽ゴールラインを引く
- 2) 同程度と思われる2人で走らせる
- 3) スタートさせる保育者の合図にあわせて後ろの保育者が背中を軽く押してやる。
- 4) 計測は幼児の体の一部がゴールラインに達した時。
- 5) 風の強い日は避けて行う。

B. 立ち幅跳び（2回跳んで、よい方をcm単位で記録）

準備；メジャー

- 1) マットの上か、滑らない床の上で測定する。
- 2) 両足で跳ばせ、つま先からかかとまでの最短距離を記録する。
- 3) 2回跳ばせてよい方を記録する。

C. テニスボール投げ（2回投げて、よい方を10cm単位で記録）

準備；テニスボール、メジャー

- 1) ボールは硬式テニスボールを使う。
- 2) 地面にメジャーを中央に置く。

- 3) 連続2回、オーバーハンドで投球する。
- 4) 中央から大きくはずれた場合はやり直してよい。

D. 反復横跳び（2回跳んで、よい方の回数を記録）

準備；ストップウォッチ

- 1) 床に約50cmのラインを引く。
- 2) 両足をそろえて反復横跳びをできるだけ早く繰り返す。
- 3) 測定時間は5秒間とする。

E. ケンケン跳び（一回測定しmで記録する）

準備；ストップウォッチ、メジャー

- 1) 地面にメジャーを20mのばしておく。
- 2) 20mの距離をけんけんてんてんで往復させる。
- 3) メートル単位で記録するが、50m以上は打ち切りとする。
- 4) 同程度の能力の2人でおこなう。
- 5) バランスを崩した程度で脚がついた場合は続けさせてよい。
- 6) 途中で足を変えてはいけない。

F. 縄跳び（2回測定し、回数の多い方を記録する）

準備；縄跳びの縄

- 1) 自分で縄を前に（後ろでもよい）まわしながら跳ぶ。
- 2) 縄が足を通過した回数を記録する。
- 3) 10回で打ち切りとする。

G. 懸垂（1回測定し、秒単位で記録）

準備；ストップウォッチ、幼児のぶら下がる鉄棒、または雲梯

- 1) 雲梯、あるいは高鉄棒に腕を伸ばしてぶら下がる。
- 2) ぶら下がっている時間を秒単位で記録する。
- 3) 2分で打ち切りとする。

8. 片足立ち（1回測定し秒単位で記録する）

準備；ストップウォッチ

- 1) 両手を少し横にひろげて片足で立たせる。
- 2) 反対の足は軽く曲げて支持足から離してよい。
- 3) 上げた足が地面に着くか、大きく場所を移動した時までを計る。
- 4) はだしで（靴下ははいていてもよい）行う。
- 5) 60秒間で打ち切りとする。

H. ボールつき（2回行い、回数の多い方を記録する）

準備；周囲50cm位の弾むボール、直径1.5mのサークル

- 1) 直径1.5mの円内でドッジボールをつかせる。出たらダメ。

- 2) 周囲50cmぐらいのよく弾むボールが望ましい。
- 3) 30回以上は打ち切りとする。

I. とび越しくぐり（1回測定し1/10秒単位で記録する）

準備；ストップウォッチ、フラッグスタンド又はコーンを利用する、ゴムテープ

- 1) ゴムテープを5回とび越しくぐりを行いそのタイムを記録する。
- 2) 用意の合図でスタート位置に立ちドンでスタートする。
- 3) 片足踏切でテープを跳び越え、すぐに床に手を着いてテープをくぐり抜ける。
すぐに次の「とびこし」と「くぐり」を連続する。この間、スタート地点にもどらない。
- 4) 5回目の「とび越し」と「くぐり」を終えたらスタートラインまでもどる。
記録の取り方は、用意ドンの合図から、5回「とび越し」と「くぐり」を終えてスタート地点に達した時間を1/10秒の単位まで記録する。

実施上の注意

- 1) 屋内、屋外で行ってもよいが、屋外では危険が無いように注意する。
また、コンクリートの上では実施しない。
- 2) 実施要領は保育者がやって見せ、子どもに1から2回練習をさせてから行う。
- 3) 測定者は複数で行うことが望ましい。一人の場合は、支柱が倒れないように片方を固定物に結び、片方を支えておくとよい。
- 4) テープに身体が触ったり、引っ掛てもよいが、故意にテープを持ち上げたりしないように注意する。
床とテープの高さは年少組は30cm、年中組は33cm、年長組は35cmとする。
以下の測定項目は2回の内1回出来れば○、出来ないときは×を、判断に迷うときは△を記入する。

J. 逆上がり

準備；低鉄棒

- 1) 幼児の出来る高さで逆上がりをする。

K. テニスボールの的当て

準備；硬式テニスボール、直径60cmの的（壁に書くか、段ボール等で作ってもよい）

- 1) 硬式テニスボールを使用する。
- 2) 床から高さ1m、直径60cmの的に当てる。
- 3) 的から3m離れて、上手投げで行う。

L. 転がりボール蹴り

準備；周囲50cm位のボール

- 1) 幼児から3m離れた保育者が幼児に向かってゆっくり転がしたボールを蹴らせる。
- 2) ボールをうまく蹴り返したら○印。動いて蹴ってもよい。
- 3) どちらの足で蹴ってもよいが、横や斜めにボールがそれた場合は△印

M. テニスボールの両手受け

準備；硬式テニスボール

- 1) 3 m離れた所から、保育者が幼児の胸にゆっくりと下手から投げる。
- 2) 幼児が両手で受けた場合は成功。
- 2) 腕と胸で受けた場合は△印

N. でんぐり返り

準備；マット

- 1) マットの上で前転させる。
- 2) 斜め前方に転がった者は△印。

O. 開脚とび

準備；幼児用の跳び箱

- 1) 跳び箱の上を脚を開いてとび越させる。
- 2) 跳び箱の上にまたがった者は△印。
- 3) 跳び箱の高さは最も跳びやすい高さでよい。

6) 統計的処理：年代差の検定は一元配置分散分析を行い、有意差の認められた項目については Scheffeの方法を用いて群間の差の検定を行い、 $P < 0.05$ 以上を有意差有りとした。

表1 対象児数内訳

測定年	3歳児		3.5歳児		4歳児		4.5歳児		5歳児		5.5歳児		6歳児		
	男児	女児	男児	女児	男児	女児	男児	女児	男児	女児	男児	女児	男児	女児	
69年			93	62	225	171	354	246	234	312	249	279	132	114	2471
79年			109	119	211	191	376	365	843	363	531	399	317	268	4092
89年			115	94	82	72	72	82	94	74	83	92	58	59	977
99年	231	171	299	288	346	333	392	392	374	339	406	411	119	132	4233

III 測定結果

1. 幼児の体格の年代変化（表3～表5）

1) 身長年代変化

幼児の平均身長の年代変化を表3～表5に示した。全体的には男子と女子の両群において、この30年間で身長の漸増傾向が認められた。

3歳児後半男子の有意な年代変化が認められた。30年前との差はなかったが、10年前より1.5 cm増加した。女子の場合は年代変化の有意差は認められなかった。

4歳児前半男子、女子とも有意な年代変化が認められた。男女とも30年前に比較して約1 cmの低下がみられた。4歳後半児男女とも有意な年代変化が認められた。男子は30年前に比較し約1 cm、女子は約1.6 cm増加した。

5歳児前半男女とも有意な年代変化が認められた。30年前に比べて、男子は1.2cm、女子が約2.5cm増加した。5歳児後半男女とも有意な年代変化を認めた。30年前に比べ男子に有意差はなかった。女子は1.5cm増加した。

6歳児の男子に有意な年代変化が認められたが女子には有意差は認められなかった。30年前に比べ男子は1.5cmの増加を示した。女子は差がなかった。

2) 体重の年代変化

全体的には男子、女子両群とも各年齢において漸増傾向を示した。

3歳児後半男女は両群とも有意な年代変化は認められなかった。

4歳児前半男女とも30年前に比較し有意な差はなかった。4歳児後半男女において30年前に比較して男子は800g、女子は1.2kgの増加が認められた。

5歳児前半の男女とも年代変化に有意差が認められ、男子は30年前に比較し約1kg増加した。女子は約1.2kg増加した。5歳児後半の男女も年代変化の有意差が認められた。男女とも30年前に比べ1.2kgの増加であった。

6歳児は男女とも有意な年代変化が認められた。30年前に比べ男子は約1.3kg、女子は870gの増加が認められた。

2. 定量的な運動能力発達の年代変化 (表3～表5)

1) 20m走の年代変化

3歳児後半の男女共、20m走の有意な年代変化が認められた。男子は30年前に比べて約0.5秒、女子は約0.2秒記録が向上した。

4歳児前半の男女とも有意な年代変化が認められた。30年前に比較して男子では0.18秒女子では0.5秒記録の向上が認められた。

5歳児前半の男子には年代変化に有意な差は認められなかった。女子は有意な年代変化が認められ、30年前に比べ0.4秒向上した。

5歳児後半の男女とも有意な年代変化が認められた。しかし、男子は30年前の比較では差はなかった。20年前に比較して0.14秒低下した。女子は30年前に比べて0.3秒向上した。

6歳児は男女共、有意な年代変化が認められた。男子は30年前に比べて差は認められなかった。女子は0.19秒向上した。

2) 立ち幅跳びの年代変化

3歳児後半の立ち幅跳びは男子では年代変化は認められなかった。女子は有意な年代変化が認められた。30年前に比べて約12cm記録の向上が認められた。

4歳児前半は男女共、有意な年代変化が認められた。男子は30年前と差はなかった。女子は約7cmの記録の向上が認められた。

5歳児前半は男女共、有意な年代変化が認められた。男子は30年前に比較し約7cm、女子は約

11cm、記録の向上が認められた。

6歳児は男女共、有意な年代変化が認められた。男子は約8cm、女子は約17cm、記録が向上した。

3) テニスボール投げの年代変化

3歳児後半の男女共、有意な年代変化が認められた。男子は30年前と比べて、約1mの記録の低下、女子は30年前に比べて差はなかったが、20年前に比べて47cmの記録低下が認められた。

4歳児前半は男女共、有意な年代変化が認められた。男子は30年前に比べて約1.1mの低下、女子は約50cmの低下が認められた。

5歳児前半は男女共、有意な年代変化が認められた。男子は30年前に比較して約1.3mの記録低下、女子は30年前とは差がなかったが、20年前に比べて50cm低下した。

6歳児は男女共、有意な年代変化が認められた。男子は30年前に比べて約2.7mの低下、女子は30年前とは有意差はなかった、しかし、20年前に比較し約1mの低下であった。

4) 反復横跳びの年代変化（1979年は測定結果なし）

3歳児後半は男女共、有意な年代変化が認められた。男子は30年前に比べて約0.8回の向上、女子は0.75回、向上した。

4歳児前半の男子に有意な年代変化が認められた。男子は30年前に比べ0.5回の低下、女子は差がなかった。

4歳児後半は男子のみ有意な年代変化が認められた。男子は30年前に比べて約0.6回の向上、女子は差がなかった。

5歳児前半は男女共、有意な年代変化が認められた。男子は30年前に比べて約0.9回の向上、女子は2回の向上が認められた。

5歳児後半は男女共、有意な年代変化が認められた。30年前に比べて男子は約2.3回の向上、女子は約2.6回の向上が認められた。

5) ケンケン跳びの年代変化

3歳児後半の男子の有意な年代変化が認められた。30年前に比べて男子は約3mの記録向上があった。

4歳児前半の男子のみ有意な年代変化が認められた。男子は30年前に比べて約4m低下した。女子は差が認められなかった。

4歳児後半は男子のみ有意な年代変化が認められた。男子は30年前に比べて約3mの向上があった。女子は差がなかった。

5歳児前半は女子のみ有意な年代変化が認められた。30年前に比べて男子は差がなかった。女子は約3mの向上が認められた。

5 歳児後半は男女共、有意な年代変化が認められた。30年前に比べて、男子は約5.6m向上し、女子は約6.4mの記録の向上が認められた。

6 歳児は女子のみ有意な年代変化が認められた。30年前に比べて約 6 m向上した。

6) 縄跳びの年代変化

3 歳児後半は女子のみ有意な年代変化が認められた。30年間に比較して女子は0.38回向上した。男子には有意差はなかった。

4 歳児前半は男子のみ有意な年代変化が認められた。30年前に比べて男子は0.3回記録が向上した。女子に有意差はなかった。

4 歳児後半は男女とも有意な年代変化が認められた。30年前に比べ約0.5回の向上、女子は約1.8回の向上であった。

5 歳児前半の女子のみ有意な年代変化が認められた。30年前に比較して3.4回の向上が認められた。男子は有意な差はなかった。

5 歳児後半は男女共、有意な年代変化が認められた。30年前に比べて男子は4.2回の向上、女子は4.5回の向上が認められた。

6 歳児は男女共、有意な年代変化が認められた。30年前に比べて男子は3.9回の向上、女子は約4回の向上が認められた。

7) 懸垂の年代変化

3 歳児後半は男女共、有意な年代変化が認められた。男子は30年前と差はなかったが、20年間に比べると約13秒の低下、女子も男子と同様に20年目に比較して10秒の低下が認められた。

4 歳児前半は男女共、有意な年代変化は認められなかった。

4 歳児後半は男女共、有意な年代変化が認められた。男子はこの30年間で最低の記録であった。女子は20年、10年前に比較して 5～10秒の低下があった。

5 歳児前半は男子のみ有意な年代変化が認められた。30年前に比べて 7 秒の低下があった。女子は有意差はなかった。

5 歳児後半は男女共、有意な年代変化が認められた。30年前に比べて男子は約10秒、女子は約22秒の低下であった。

6 歳児は男女共、有意な年代変化が認められた。30年前に比べて約24秒の低下、女子は約12秒の低下であった。

8) 片足立ちの年代変化

3 歳児後半は男女共、有意な年代変化が認められた。30年前に比べ男子は約 6 秒の低下、女子は20年前に比べて約 4 秒の低下があった。

4 歳児前半は男女共、有意な年代変化が認められた。30年前に比べて男子は約10秒、女子は約

7秒の低下があった。

4歳児後半は男女共、有意な年代変化が認められた。30年前に比べて男子は約7秒の低下、女子は20年前に比べて約7秒の低下であった。

5歳児前半は男女共、有意な年代変化認められた。30年前に比べて男子は約5秒の低下、女子は有意な差はなかった。

5歳児後半は男女共、有意な年代変化が認められた。男子は20年前に比べて約6秒の低下、女子は20年前に比べて約8秒の低下があった。

6歳児は男女共、有意な年代変化が認められた。男子は20年前に比べて約8秒の低下、女子は30年目に比べて約8秒の向上、しかし、20年前に比べて約7秒の低下であった。

9) ボールつきの年代変化

3歳児後半は男女共、有意な年代変化が認められた。男子では99年調査との有意差はなかった。女子は20年前に比べて約2回低下した。

4歳児前半は女子のみ有意な年代変化が認められた。女子は30年前に比べて約2.8回低下した。

4歳児後半は男女共、有意な年代変化が認められた。男子は10年前に比較して約2回の向上があった。女子は30年前に比べて約3回低下した。

5歳児前半は男女共、有意な年代変化が認められた。30年前と差はなかったが、20年前と比べると約2回、向上した。女子は30年前に比べると約10回、低下した。

5歳児後半は男女共、有意な年代変化が認められた。30年前に比べて男子は約3回向上した。女子は20年前に比べて約8回、低下した。

6歳児は男女共、有意な年代変化が認められた。30年前に比較し男子は約3回向上し、女子は約4回の向上が認められた。

10) 飛び越しくぐりの年齢別発達過程

飛び越しくぐりの測定項目は今回が初めてであり、比較は年齢と性差について行った。

3歳児男子は約41秒、3歳半は約35秒、半年で6秒の短縮となった。3歳児女子は約42秒で3.5歳女子は約35秒、半年で7秒の短縮となった。

4歳児は男子で約32秒、4歳後半では26秒となり、半年で6秒の短縮。女子の4歳児は30秒。4.5歳は約27秒で短縮は3秒であった。

男子の5歳児は約22秒、5歳後半では約17秒で短縮は5秒であった。女子の5歳児は約23秒であり、5歳後半は約19秒、短縮は4秒であった。

6歳児男子は約18秒、女子は約19秒であった。

表2 愛知県：男子の体格・定量的運動能力年代比較（3歳前半～4歳後半）

測定項目	測定年	3歳前半				3歳後半				4歳前半				4歳後半			
		人数	平均	標 偏	標準 差	人数	平均	標 偏	標準 差	人数	平均	標 偏	標準 差	人数	平均	標 偏	標準 差
年齢（月）	69				93	43.61		2.43	225	51.33		1.59	354	56.63		1.71	
	79				109	43.67		2.22	211	51.50		1.58	376	56.60		1.73	
	89				115	43.45		2.20	82	50.20		1.80	72	56.81		1.61	
	99	231	39.46		1.15	299	44.66		1.65	346	50.51		1.69	392	56.59		1.70
身長（cm）	69				93	97.72		3.80	225	102.20		3.74	354	103.45		3.76	
	79				109	97.56		3.57	211	101.94		3.47	376	104.28		3.98	
	89				115	96.20		3.80	82	100.98		1.72	72	103.82		3.70	
	99	226	94.45		3.29	295	97.87		3.76	339	100.71		4.29	381	104.37		4.29
体重（kg）	69				93	14.48		1.53	225	15.61		1.72	354	16.04		2.01	
	79				109	15.17		1.63	211	16.06		1.74	376	16.76		1.83	
	89				115	14.80		1.74	82	16.18		2.10	72	17.04		1.76	
	99	228	14.08		1.51	293	15.01		1.69	339	15.79		1.95	379	16.86		2.34
20m走（秒）	69				93	6.90		1.00	225	6.74		1.21	354	6.47		1.01	
	79				109	7.60		1.12	211	6.53		0.86	376	6.09		0.74	
	89				115	7.55		1.37	82	6.79		1.07	72	5.97		0.71	
	99	198	7.96		1.33	248	7.39		1.28	327	6.56		0.98	376	6.05		0.91
立幅跳（cm）	69				93	62.32		19.94	225	75.93		22.05	354	78.95		20.08	
	79				109	60.71		16.91	211	75.41		19.31	376	84.04		18.46	
	89				115	57.00		18.00	82	67.00		22.00	72	81.00		19.00	
	99	200	55.29		18.64	242	62.96		22.15	322	74.63		21.69	371	86.60		20.79
テニスボール投(m)	69				93	4.31		1.51	225	5.31		1.97	354	6.11		2.22	
	79				109	3.93		1.68	211	5.61		2.83	376	6.22		2.65	
	89				115	3.09		1.55	82	3.99		1.76	72	5.25		2.57	
	99	196	2.92		1.21	236	3.37		1.51	303	4.19		1.84	346	5.45		2.51
反復横跳び（回）	69				93	3.23		2.31	225	5.76		2.27	354	6.07		2.72	
	79				109				211				376				
	89				115	4.44		4.08	82	4.60		2.12	72	6.12		1.99	
	99	203	3.46		2.70	235	4.02		1.87	296	5.26		2.66	335	6.71		2.73
ケンケン跳び（回）	69				93	2.80		4.60	225	14.05		11.14	354	15.64		11.27	
	79				109	6.23		8.10	211	12.71		10.16	376	19.24		11.41	
	89				115	6.40		7.14	82	11.34		11.47	72	24.76		18.12	
	99	186	2.52		5.61	238	5.96		8.39	295	10.11		10.32	336	18.12		12.45
縄跳び（回）	69				93	0.13		0.33	225	0.04		0.20	354	0.30		0.46	
	79				109	0.03		0.18	211	0.18		0.54	376	0.75		1.47	
	89				115	0.17		0.61	82	0.34		0.89	72	0.52		1.36	
	99	187	0.18		1.01	233	0.20		0.88	293	0.49		1.66	330	1.06		2.28
懸垂（秒）	69				93	23.71		21.38	225	40.40		36.71	354	49.43		35.34	
	79				109	35.20		29.42	211	39.27		28.88	376	49.78		34.66	
	89				115	23.00		20.03	82	32.33		28.35	72	54.59		34.10	
	99	211	22.69		22.96	278	21.72		18.75	329	34.61		30.82	376	41.72		34.09
片足立ち（秒）	69				93	7.56		7.29	225	19.86		23.30	354	26.12		23.06	
	79				109	11.50		13.19	211	18.25		15.14	376	26.84		18.69	
	89				115	7.22		7.27	82	13.18		12.25	72	28.38		43.26	
	99	201	4.22		5.14	244	5.59		6.59	306	9.74		9.85	353	18.87		16.40
ボールつき（回）	69				93	1.16		1.35	225	2.81		5.87	354	3.85		6.20	
	79				109	1.79		2.19	211	2.61		2.84	376	3.92		4.81	
	89				115	0.97		1.17	82	2.37		3.35	72	2.99		4.00	
	99	197	1.11		1.97	239	1.39		1.88	301	2.32		2.69	345	4.88		6.90
飛び越しくぐり（秒）	99	179	40.60		14.98	220	35.74		13.18	291	32.06		12.88	341	26.00		9.90

表3 愛知県：女子の体格・定量的運動能力年代比較（3歳前半～4歳後半）

測定項目	測定年	3歳前半			3歳後半			4歳前半			4歳後半		
		人数	平均	標準偏差	人数	平均	標準偏差	人数	平均	標準偏差	人数	平均	標準偏差
年齢（月）	69				62	44.00	2.09	171	51.10	1.50	246	56.62	1.66
	79				119	44.04	2.26	191	51.40	1.68	365	56.55	1.65
	89				94	43.74	2.17	72	50.99	1.53	82	56.17	1.65
	99	171	39.46	1.19	288	44.38	1.72	333	50.50	1.68	392	56.59	1.70
身長（cm）	69				62	96.80	3.42	171	101.35	3.28	246	102.32	4.49
	79				119	96.88	3.55	191	100.30	3.84	365	103.74	4.22
	89				94	95.67	3.47	72	100.07	3.35	82	101.81	3.70
	99	169	93.34	3.83	286	96.59	3.62	330	100.29	4.70	381	104.37	4.29
体重（kg）	69				62	14.14	1.35	171	15.33	1.36	246	15.55	2.14
	79				119	14.51	1.42	191	15.30	1.45	365	16.43	1.97
	89				94	14.54	1.36	72	15.65	1.33	82	16.09	1.70
	99	169	13.76	1.65	287	14.52	1.68	330	15.58	1.78	379	16.86	2.34
20m走（秒）	69				62	7.25	0.83	171	7.22	1.21	246	6.85	1.12
	79				119	7.87	1.19	191	6.85	0.93	365	6.40	0.85
	89				94	7.65	1.62	72	6.75	0.92	82	0.34	0.76
	99	150	8.15	1.34	259	7.42	1.12	305	6.72	1.10	376	6.05	0.91
立幅跳（cm）	69				62	46.12	20.28	171	63.96	18.00	246	70.29	23.09
	79				119	57.06	15.13	191	68.96	16.04	365	75.02	18.00
	89				94	55.00	17.00	72	69.00	17.00	82	76.00	18.00
	99	144	48.48	18.38	260	57.64	18.18	302	70.78	18.83	371	86.60	20.79
テニスボール投（m）	69				62	2.89	1.11	171	3.71	1.33	246	4.04	1.27
	79				119	3.37	2.57	191	3.82	1.38	365	4.17	1.57
	89				94	2.30	0.99	72	3.35	1.25	82	3.65	1.75
	99	146	2.37	0.88	250	2.90	1.07	273	3.25	1.19	346	5.45	2.51
反復横跳び（回）	69				62	3.45	2.01	171	5.20	1.73	246	6.71	3.79
	79				119			191			365		
	89				94	4.03	3.18	72	5.32	3.50	82	6.40	2.14
	99	143	3.45	2.18	246	4.20	1.76	264	5.46	2.23	335	6.71	2.73
ケンケン跳び（回）	69				62	6.35	7.35	171	14.14	9.76	246	19.63	11.96
	79				119	8.18	8.52	191	15.49	9.78	365	21.45	10.87
	89				94	6.41	7.10	72	15.84	12.06	82	20.76	11.78
	99	137	3.13	6.15	257	6.59	8.45	278	14.23	10.31	336	18.12	12.45
縄跳び（回）	69				62	0.47	0.72	171	0.52	0.75	246	0.52	0.75
	79				119	0.11	0.47	191	0.58	1.44	365	2.16	3.38
	89				94	0.49	1.21	72	0.52	1.36	82	1.75	3.17
	99	140	0.20	0.99	238	0.49	1.44	258	0.90	2.16	330	1.06	2.28
懸垂（秒）	69				62	27.63	22.69	171	39.66	24.93	246	45.54	29.30
	79				119	40.88	31.18	191	44.89	32.40	365	52.78	33.69
	89				94	29.52	27.11	72	42.69	37.24	82	56.57	38.60
	99	159	24.18	22.47	276	30.32	25.48	316	38.95	31.45	376	41.72	34.09
片足立ち（秒）	69				62	10.65	9.29	171	22.57	24.49	246	28.56	22.49
	79				119	13.28	13.66	191	23.77	18.43	365	31.36	19.69
	89				94	9.44	10.14	72	17.99	16.27	82	27.61	22.13
	99	145	6.25	8.21	253	9.01	9.58	280	15.91	15.14	353	18.87	16.40
ボールつき（回）	69				62	1.79	2.28	171	5.15	13.18	246	7.29	18.39
	79				119	3.94	6.20	191	6.85	8.44	365	7.77	8.12
	89				94	2.04	3.37	72	5.44	10.02	82	6.63	9.03
	99	153	1.19	2.63	250	1.66	1.96	272	2.36	2.43	345	4.88	6.90
飛び越しくぐり（秒）	99	127	41.48	11.48	227	34.86	10.17	265	30.10	9.09	341	25.99	9.90

表4 愛知県：男子の体格・定量的運動能力年代比較（5歳前半～6歳前半）

測定項目	測定年	5歳前半				5歳後半				6歳前半			
		人数	平均	標準偏差	人数	平均	標準偏差	人数	平均	標準偏差	人数	平均	標準偏差
年齢(月)	69	234	62.77	1.70	249	68.64	1.60	132	73.21	1.06			
	79	843	62.57	1.72	531	68.21	1.83	317	73.36	1.11			
	89	94	62.83	1.56	83	68.60	1.68	58	73.64	1.21			
	99	374	62.63	1.69	406	68.63	1.72	119	72.56	0.50			
身長(cm)	69	234	106.69	6.43	249	109.64	3.96	132	111.50	3.71			
	79	843	107.61	4.07	531	109.88	4.01	317	112.78	3.98			
	89	94	106.96	4.74	83	110.47	4.11	58	113.69	4.51			
	99	369	107.90	4.16	403	110.77	4.38	117	112.86	4.95			
体重(kg)	69	234	16.88	1.95	249	17.76	1.87	132	18.32	1.98			
	79	843	17.49	1.96	531	18.42	2.13	317	19.33	2.38			
	89	94	17.91	2.38	83	19.27	2.61	58	20.41	3.63			
	99	369	17.91	2.43	405	18.99	2.55	117	19.66	2.75			
20m走(秒)	69	234	5.82	0.77	249	5.54	0.50	132	5.33	0.36			
	79	843	5.72	0.68	531	5.29	0.49	317	5.18	0.49			
	89	94	5.76	0.90	83	5.34	0.47	58	5.10	0.38			
	99	357	5.72	0.89	384	5.43	0.67	118	5.32	0.59			
立幅跳(cm)	69	234	91.69	18.01	249	98.70	18.87	132	102.31	17.96			
	79	843	93.62	20.06	531	102.83	18.39	317	106.85	21.23			
	89	94	92.00	19.00	83	98.00	16.00	58	104.00	19.00			
	99	355	97.61	20.67	394	107.29	19.47	110	110.50	19.46			
テニスボール投(m)	69	234	7.61	2.16	249	10.23	5.27	132	10.52	2.48			
	79	843	8.19	4.82	531	9.58	3.63	317	10.55	3.96			
	89	94	6.27	2.71	83	7.25	3.54	58	8.40	3.85			
	99	324	6.28	2.80	361	7.65	3.12	108	7.87	3.05			
反復横跳び(回)	69	234	7.59	3.47	249	7.29	2.41	132	7.21	1.27			
	79	843			531			317					
	89	94	6.95	2.11	83	8.27	2.42	58	8.84	2.32			
	99	321	8.48	3.03	365	9.58	2.81	110	9.94	2.58			
ケンケン跳(回)	69	234	25.34	14.08	249	27.29	12.27	132	32.93	34.39			
	79	843	25.24	13.11	531	29.84	13.54	317	30.97	13.46			
	89	94	27.89	15.89	83	32.26	14.53	58	37.63	12.98			
	99	350	26.41	14.98	388	32.85	14.11	114	32.49	15.12			
縄跳び(回)	69	234	2.51	7.55	249	0.46	0.67	132	0.67	0.94			
	79	843	2.13	3.14	531	3.18	3.48	317	4.78	4.04			
	89	94	2.10	2.92	83	2.78	3.57	58	4.62	4.64			
	99	339	2.65	3.44	385	4.69	4.10	116	4.53	3.83			
懸垂(秒)	69	234	62.45	31.75	249	74.54	37.30	132	87.09	31.55			
	79	843	55.93	37.18	531	65.44	37.80	317	75.68	39.03			
	89	94	50.38	36.57	83	56.20	40.28	58	59.00	38.07			
	99	347	55.04	38.08	387	64.80	38.30	115					
片足立ち(秒)	69	234	32.23	25.68	249	41.18	24.24	132	44.66	22.01			
	79		35.74	20.11	531	44.02	18.58	317	49.44	15.98			
	89	94	29.42	19.85	83	36.25	30.34	58	40.48	24.40			
	99	339	27.67	19.38	377	38.09	20.45	113	41.93	18.92			
ボールつき(回)	69	234	7.19	11.45	249	9.31	12.26	132	9.14	11.60			
	79	843	6.50	6.99	531	10.92	9.43	317	13.62	10.75			
	89	94	5.45	6.98	83	4.70	6.02	58	8.60	9.57			
	99	346	8.38	9.28	389	12.25	10.87	115	12.97	10.87			
飛び越しくぐり(秒)	99	318	21.69	7.35	361	18.65	5.46	107	18.08	4.65			

表5 愛知県：女子の体格・定量的運動能力年代比較（5歳前半～6歳前半）

測定項目	測定年	5歳前半				5歳後半				6歳前半			
		人数	平均	標 備	標準 差	人数	平均	標 備	標準 差	人数	平均	標 備	標準 差
年齢（月）	69	312	62.44	1.68	279	68.31	1.74	114	73.05	1.00			
	79	363	62.36	1.73	399	68.58	1.72	268	73.52	1.07			
	89	74	62.30	1.80	92	68.45	1.81	59	73.58	1.12			
	99	339	62.62	1.64	411	68.52	1.71	132	72.50	0.76			
身長（cm）	69	312	105.42	4.03	279	108.45	3.79	114	112.09	3.92			
	79	363	105.94	4.24	399	109.35	4.06	268	111.76	4.10			
	89	74	106.07	4.70	92	110.36	4.54	59	112.05	3.90			
	99	332	107.09	4.31	406	109.95	4.46	131	111.89	4.90			
体重（kg）	69	312	16.51	2.15	279	17.46	1.90	114	18.42	2.68			
	79	363	17.02	2.03	399	18.06	2.24	268	18.86	2.52			
	89	74	17.50	2.36	92	19.19	2.23	59	20.06	2.40			
	99	332	17.75	2.47	406	18.67	2.45	130	19.29	2.60			
20m走（秒）	69	312	6.15	0.88	279	5.77	0.70	114	5.61	0.48			
	79	363	5.92	0.68	399	5.55	0.54	268	5.28	0.49			
	89	74	5.81	0.46	92	5.50	0.95	59	5.35	0.46			
	99	326	5.75	0.61	397	5.47	0.64	130	5.42	0.92			
立幅跳（cm）	69	312	79.57	19.63	279	81.23	22.13	114	85.30	17.90			
	79	363	84.67	16.74	399	93.96	16.44	268	97.75	19.31			
	89	74	82.00	14.00	92	90.00	17.00	59	93.00	16.00			
	99	330	90.97	18.19	400	97.08	16.85	129	100.96	19.21			
テニスボール投（m）	69	312	4.68	1.54	279	5.60	1.34	114	6.11	1.75			
	79	363	5.01	2.02	399	6.02	2.42	268	6.78	2.23			
	89	74	4.18	1.61	92	4.74	1.86	59	5.39	2.26			
	99	289	4.54	1.58	371	5.31	1.74	114	5.79	1.84			
反復横跳び（回）	69	312	6.63	2.44	279	7.43	3.91	114	4.82	2.83			
	79	363			399			268					
	89	74	7.51	2.04	92	8.77	2.45	59	9.66	8.19			
	99	293	8.7	3.3	373	10.02	2.97	117	9.95	2.67			
ケンケン跳び（回）	69	312	25.56	12.85	279	28.50	13.62	114	32.68	14.75			
	79	363	27.30	12.59	399	31.74	13.09	268	33.16	13.46			
	89	74	28.70	12.31	92	34.66	13.99	59	38.49	13.26			
	99	317	28.67	13.99	394	34.87	13.85	127	38.60	11.61			
縄跳び（回）	69	312	1.75	2.38	279	2.70	2.49	114	3.13	3.17			
	79	363	4.42	4.16	399	7.16	3.61	268	8.23	3.21			
	89	74	2.78	3.57	92	5.47	5.31	59	6.95	5.23			
	99	309	5.18	4.22	384	7.23	3.74	127	7.28	3.82			
懸垂（秒）	69	312	64.35	34.90	279	93.51	37.07	114	85.56	34.85			
	79	363	62.39	36.36	399	79.14	36.81	268	79.48	38.25			
	89	74	62.54	39.96	92	51.74	36.78	59	66.80	38.65			
	99	317	62.28	39.21	394	71.68	37.73	126	72.92	37.83			
片足立ち（秒）	69	312	36.68	26.15	279	42.59	25.98	114	38.84	22.24			
	79	363	41.57	19.56	399	52.04	14.13	268	53.14	14.36			
	89	74	51.85	68.82	92	52.02	28.17	59	49.50	21.49			
	99	311	39.62	19.96	387	44.27	19.20	120	46.63	19.09			
ボールつき（回）	69	312	18.34	11.18	279	12.10	15.01	114	9.68	10.34			
	79	363	13.18	11.13	399	19.88	10.47	268	21.74	9.83			
	89	74	8.61	9.70	92	8.23	9.92	59	11.34	12.73			
	99	314	8.38	8.49	397	11.91	10.23	127	13.88	10.53			
飛び越しくぐり（秒）	99	289	22.62	7.94	374	19.39	5.32	117	18.63	5.42			

2. 定性的運動能力発達の年代変化（表6～表7）

幼児の定性的な運動能力は課題が達成できるかできないかを判定する項目である

1) 逆上がりの成就率について

逆上がりの年代変化は、全ての年齢群において79年の成就率が最も高く、99年には男児も女児も低下傾向を示した。

2) テニスボールの的当て成就率について

的当ての成就率は各年齢群において79年が最も高く、89年が最も低かった。99年には少し成就率が高くなっている。

3) ボールけりの成就率について

ボールけりの年代変化は男児、女児とも69年と79年の成就率が高く、その後89年、99年と成就率が低下する傾向を示した。6歳児男子では60年、79年には約100から94%でほとんどの子どもが成功させていたのに対して、99年には男子、女子とも65%まで低下した。

4) ボール受けの成就率について

ボール受けの成就率の年代変化は男子、女子とも79年の成就率が最も高く、99年が最低であり、この傾向は全ての年齢で同様の結果を示した。男子6歳児の成就率65%は79年の4歳半の成就率よりも下回っていた。女子の6歳児についても同様であった。

5) でんぐり返りの成就率について

でんぐり返りの成就率の年代変化は69年より79年にかけて成就率が高くなった後、それ以後でんぐり返りができる比率は低下傾向を示した。

6) 開脚跳びの成就率について

開脚跳びの成就率の年代変化は男子の場合、69年の成就率が最も高く、79年から89年に低下を示したが、99年には成就率の回復傾向が見られた。女子の場合にはそれが顕著であった。

表6 愛知県：幼児の定性的運動能力成就率の年代比較 男子 (○できた △少しできる ×できない)

年 齢	測定年	人数	ボールの的当て(%)			逆上あがり (%)			ボールけり (%)			ボール受け (%)			でんぐり返り (%)			開脚とび (%)			
			○	△	×	○	△	×	○	△	×	○	△	×	○	△	×	○	△	×	
男	3歳前半	99	231	20.4	2.5	77.1	0.0	0.0	100.0	41.5	31.0	27.5	5.9	11.7	82.4	53.2	19.5	27.3	1.6	27.0	71.4
	3歳後半	69	93	26.3	0.0	73.7	0.0	0.0	100.0	51.6	29.0	16.1	29.0	0.0	71.0	45.2	32.3	22.6	6.7	46.7	46.7
		79	109	22.4	8.3	59.3	11.3	0.0	88.7	58.9	21.5	19.6	51.4	0.0	48.6	82.2	1.9	15.9	6.7	46.7	46.7
		89	115	24.8	2.7	72.5	0.9	2.7	96.4	59.1	25.5	15.4	48.7	0.0	51.2	67.4	16.3	16.3	7.0	50.0	43.0
		99	299	26.5	2.0	71.4	0.0	0.0	100.0	53.4	26.1	20.5	11.0	11.7	77.3	58.0	21.2	20.8	4.4	28.1	67.5
	4歳前半	69	225	21.4	17.9	60.7	5.3	0.0	94.7	53.3	28.0	18.7	52.7	0.0	47.3	72.7	18.7	9.3	13.5	52.7	33.8
		79	211	32.4	2.4	65.2	5.0	0.0	95.1	76.1	15.1	8.8	60.7	0.0	39.3	95.7	0.0	4.3	15.2	52.0	32.8
		89	82	29.3	0.0	70.7	3.7	3.7	92.6	73.2	19.5	7.3	61.7	0.0	38.3	73.6	12.5	13.9	8.3	59.6	32.6
		99	306	44.1	4.2	51.6	1.3	0.0	98.7	58.4	21.6	20.0	16.4	21.0	62.6	69.3	11.8	18.4	11.8	29.3	58.9
	4歳後半	69	346	26.3	19.0	54.7	4.2	0.0	95.8	56.8	30.5	12.7	62.7	0.0	37.3	72.9	18.6	8.5	28.0	44.9	27.1
		79	376	44.1	0.0	55.9	6.5	0.0	93.5	82.2	13.5	4.3	74.0	0.0	26.0	94.6	0.5	4.8	24.3	52.5	23.2
		89	72	37.6	0.0	62.4	4.0	0.0	96.0	78.1	14.6	7.3	64.4	0.0	35.6	83.2	11.8	5.0	15.2	46.5	38.3
	99	392	45.9	2.3	51.9	1.4	0.3	98.3	66.7	18.8	14.5	28.6	23.4	48.0	83.4	10.0	6.6	23.0	33.2	43.8	
子	5歳前半	69	234	42.9	27.3	29.9	16.7	0.0	83.3	76.6	15.6	7.8	68.0	0.0	32.1	70.5	21.8	7.7	47.4	39.7	12.8
		79	843	61.8	0.1	38.1	18.2	0.0	81.8	86.8	9.6	3.6	80.7	0.0	19.3	98.1	1.1	1.0	35.4	43.0	21.6
		89	94	32.3	0.0	67.7	13.8	0.0	86.2	77.4	14.0	8.6	59.1	0.0	40.9	91.4	6.5	2.2	23.9	58.7	17.4
		99	374	54.7	1.8	43.5	11.3	0.0	88.7	71.3	19.6	9.1	41.6	23.4	35.0	85.6	8.0	6.4	47.4	21.6	31.0
	5歳後半	69	249	41.3	25.4	33.3	28.1	0.0	75.0	83.1	9.6	7.2	61.0	0.0	39.0	84.3	13.3	2.4	63.9	31.3	4.8
		79	531	74.4	0.0	25.6	25.0	0.0	75.0	92.3	5.7	2.1	87.3	0.0	12.7	98.3	0.4	1.3	47.7	27.4	24.9
		89	83	52.4	0.0	47.6	20.7	0.0	79.3	76.8	12.2	11.0	78.7	0.0	21.3	84.1	12.2	3.7	47.0	37.3	15.7
		99	406	62.6	2.2	35.2	24.6	0.5	74.9	80.6	13.5	5.9	61.5	18.6	20.4	92.3	5.7	2.0	69.5	17.3	13.2
	6歳前半	69	132	61.4	18.2	20.5	31.8	0.0	68.2	100.0	0.0	0.0	59.1	0.0	40.9	93.2	4.6	2.3	79.6	11.4	9.1
		79	317	82.1	0.0	17.9	33.8	0.0	66.2	94.0	4.4	1.6	93.3	0.0	6.7	99.7	0.3	0.0	57.4	16.1	26.5
		89	58	69.0	0.0	31.0	31.8	0.0	69.0	84.5	13.8	1.7	86.2	0.0	13.8	92.8	5.5	1.7	82.8	15.5	1.7
		99	119	62.7	1.8	35.3	23.7	0.0	76.3	65.3	13.6	5.9	65.3	13.6	21.2	91.5	4.2	4.2	73.3	12.1	14.7

表7 愛知県：幼児の定性的運動能力成就率の年代比較 女子（○できた △少しできる ×できない）

年 齢	測定年	人数	ボールの的当て(%)			逆上あがり (%)			ボールけり (%)			ボール受け (%)			でんぐり返り (%)			開脚とび (%)			
			○	△	×	○	△	×	○	△	×	○	△	×	○	△	×	○	△	×	
女	3歳前半	99	171	3.4	0.7	96.0	1.4	0.0	98.6	29.8	27.2	43.0	5.0	9.4	85.6	38.6	23.5	37.9	0.0	23.0	37.0
	3歳後半	69	62	7.1	14.3	78.6	4.8		95.2	38.1	47.6	14.3	47.6		52.4	38.1	42.9	19.1	0.0	38.1	38.1
		79	119	14.3	4.2	81.5	6.0		94.0	62.6	13.9	23.5	46.6		53.4	80.4	0.0	19.6	3.4	41.0	41.0
		89	94	11.8	2.2	86.0	1.1		95.7	53.3	27.2	19.6	53.3		46.7	63.3	17.7	19.0	3.8	41.8	41.8
		99	288	14.2	2.4	83.5	0.0	0.0	100.0	38.7	28.4	33.0	10.0	9.3	80.7	68.1	21.5	20.4	2.5	28.3	69.2
	4歳前半	69	171	4.4	22.2	73.3	8.8		91.2	44.6	30.4	25.0	75.0		25.0	52.6	26.3	21.1	7.0	35.1	57.9
		79	191	22.2	0.5	77.3	6.8		93.3	76.3	12.1	11.6	61.8		38.2	91.1	0.0	8.9	8.0	55.3	36.7
		89	72	24.3	0.0	75.7	7.0	1.4	91.6	54.2	31.9	13.9	55.6	1.3	43.1	70.3	14.1	15.6	7.6	50.0	42.4
		99	333	19.9	2.2	77.9	2.9	0.4	96.8	41.6	32.6	25.8	13.9	24.2	61.9	64.7	19.5	15.8	7.8	37.9	54.3
	4歳後半	69	246	23.1	21.8	55.1	7.3		92.7	48.8	32.9	18.3	74.4		25.6	67.1	15.9	17.1	12.2	45.1	42.7
		79	365	25.7		74.3	9.4		90.6	80.9	11.6	7.5	73.7		26.3	93.9	0.0	6.1	17.0	58.9	24.1
		89	82	23.9		76.1	4.5		95.5	73.6	14.9	11.5	50.6		49.4	77.3	21.6	1.1	5.7	50.0	44.3
	99	392	45.9	2.3	51.9	1.4	0.3	98.3	66.7	18.8	14.5	28.6	23.4	48.0	83.4	10.0	6.6	23.0	33.2	43.8	
5歳前半	69	312	19.5	16.9	63.6	17.3		82.7	65.4	20.2	14.4	70.2		29.8	76.0	15.4	8.7	25.0	47.1	27.9	
	79	363	46.9		53.1	22.3		77.7	85.0	9.9	5.1	80.2		19.8	97.2	0.0	2.8	24.5	52.8	22.7	
	89	74	20.3		79.7	20.3		79.7	66.2	20.3	13.5	68.9	1.4	29.7	87.8	8.1	4.1	9.6	61.6	28.8	
	99	339	44.7	2.7	52.5	18.8	1.3	80.0	58.9	26.0	15.0	37.7	24.3	38.0	86.2	8.3	5.5	35.5	34.6	29.9	
5歳後半	69	279	17.4	21.7	60.9	31.2		56.6	81.7	8.6	9.7	63.4		36.6	74.2	21.5	4.3	44.1	36.6	19.4	
	79	399	56.8		43.2	43.4		60.2	90.4	6.3	3.3	87.9		12.1	98.3	0.8	1.0	38.1	32.7	29.3	
	89	92	27.5		72.5	39.8	20.3	30.4	73.3	20.0	6.7	57.8		42.2	86.8	6.6	6.6	26.4	56.0	17.6	
	99	411	52.1	1.9	46.0	28.5	2.0	69.5	65.0	21.3	13.8	48.6	23.7	27.7	89.9	7.1	3.0	58.1	21.6	20.3	
6歳前半	69	114	32.4	8.8	58.8	21.1		79.0	79.0	7.9	13.2	60.5		39.5	73.7	18.4	7.9	60.5	29.0	10.5	
	79	268	58.7		41.3	50.8		49.3	92.5	5.3	2.3	90.6		9.4	98.1	0.0	1.8	49.6	23.1	27.3	
	89	59	35.1		64.9	51.7		48.3	75.0	14.3	10.7	70.7		29.3	88.1	6.8	5.1	32.2	57.6	10.2	
	99	132	54.7	0.9	44.4	30.5	0.8	68.7	65.1	23.0	11.9	50.4	19.4	30.2	87.7	6.9	5.4	60.8	26.2	13.1	

IV 考察

幼児の体格の内、身長に関しては、この30年間に約1～2cmの伸びが見られた。また、体重については約1kgの増加を示し、この傾向はまだ発育の加速化現象が幼児の場合には認められるといえよう。大山²⁰⁾は身体発育の重要な要因として、家庭の経済状況、給食の摂取程度、肉食の程度など9要因をあげている。この1974年以後の経済発展は家庭での栄養状態を飛躍的に改善し、幼児の体格向上に大きく寄与し現在も進行中である。

定量的な運動能力の発達について、30年間の横断的变化を見ると、20m走や立ち幅跳びなどの項目においては記録の低下傾向は認められず、逆に測定結果は20年前、30年前と同等か、向上の傾向が認められた。これは、斉藤²¹⁾や原田⁷⁾が走能力や立ち幅跳びは形態との相関が高いと述べているように。形態の成熟と相関の高い項目については、子どもを取り巻く環境が悪化している状況下においてもあまり影響を受けていないと思われた。

しかし、体格が向上しているにもかかわらず、テニスボール投げや懸垂、片足立ちのような運動能力の平均値は有意な低下が認められた。出村⁹⁾が幼児のボール遠投能力に寄与する因子として形態よりも動作様式の影響が大きいと述べているように、投球動作は、からだの上体、腰、肩関節、肘関節、手首関節の運動が時系列的な運動で遂行される。したがって投球能力は投動作を含んだボール運動の反復学習量に依存している。このことは幼児の園や家庭におけるボール遊びの経験が反映されているといえよう。また、ボール投げ能力の低下は筆者ら⁹⁾が他の都市で測定した結果と一致していた。

また、懸垂やケンケン跳びの項目は一般的には筋力や筋持久的運動として分類されるが、幼児の場合は運動継続する意志の影響が大である。少し苦しくても、運動を継続しようとする意志が影響している。これらの記録の低下は幼児の意志力の低下と言っても良いかもしれない。片足立ちは平衡的身体操作機能のテストとして測定したものであったが勝部ら¹³⁾は運動学習実験結果から幼児の平衡性のテストというよりも意志が大きく影響すると述べている。したがって、筋力の発揮能力とそれを支える幼児の意志力の低下がこのような結果をもたらしたと解釈するほうが妥当であると思われた。

定性的な運動能力の成就率については、6項目全てにわたって、その成就率の低下が認められた。この定性的な運動測定項目は生得的な運動でなく、学習を通して獲得される身体能力である。とくに、逆上がり、でんぐり返り、開脚跳び運動は自己の身体操作能力であり、これらの運動発達は20年前の幼児に比較して1年程度の遅れが認められた。

また、的当て、ボール蹴り、ボールの両手受けは視覚と手や脚の協応動作であり、これらの運動遂行にあたっては、知覚系における情報処理能力と神経一筋出力の調整能の発達が必要である。1999年測定対象児は20年前、30年前の幼児に比べて発達に遅れがあることが示された。中村ら¹⁹⁾は神経一筋の協応性の発達は7歳頃から次第に見られると推測している。しかし、幼児期の神経一筋協応能の発達遅延現象は学童期の発達の基礎的部分の発達の遅れであり、その後の運動スキル獲得に大きな影響を与えることが推定できる。

以上のことから、幼児の運動能力のうち形態の発育と相関の高いもの、いい換えれば、成熟の影響を受ける能力は低下していないが、運動学習を要する運動スキルの発達が20年前、30年前の子どもよりも低下していることがわかった。

これらの運動スキルの低下は小林¹²⁾のいう不器用な子どもの増加を意味している。このことは、20世紀末の子どもの不器用さを裏付けるものであり、今後の課題として、幼児の家庭や園での遊び内容を見直す必要のあることが示唆された。

V まとめ

愛知県内における幼児の体格や運動能力について1969年、1979年、1989年の測定項目とほぼ同一のテストを実施し、年代変化を分析した結果と考察は以下のようにまとめられる。

1. 体格については、身長も体重も20年、30年前に比較し大きくなっている傾向を示した。身長では30年間に約1 cmの伸びを示し、体重は1.2kgの増加であった。
2. 定性的な運動能力の中では20m走や立ち幅跳びなど、成熟に依存する項目では低下の傾向は認められず、むしろ記録の向上が認められた。しかし、学習によって獲得されるような投球能力は低下傾向が認められた。保育や家庭での生活や遊びの要点検が示唆された。
3. 定性的な運動能力では1999年の測定結果は1969年、1979年の幼児に比較して半年から1年程度の発達の遅れが認められた。特に身体操作能力と協応能力の発達の遅れは少子化や遊び集団の変化による遊び内容の影響があると推測された。

謝辞：本研究の実施にあたり資料収集等において鶴飼豊勝氏と鈴木重夫氏に大変お世話になりました。幼児の測定におきましては名古屋市、岡崎市、瀬戸市、高浜市、知立市、尾張旭市、豊田市、わかば幼稚園、高蔵寺幼稚園、健峰幼稚園のご協力を得ました。また、この研究は平成10年度東海学術奨励会より研究助成を頂き実施しました。ここに深く謝意を表する次第です。

参考文献

- 1) 穂丸武臣他（1986）：幼児の遊び環境と運動能力の関連，教育医学，31(4)，6-11.
- 2) 穂丸武臣他（1999）：保育制度にかかわる保育者の課題意識，名古屋市立大学人文社会学部研究紀要，5，223-267.
- 3) 穂丸武臣，三井淳蔵他（1999）：幼児の身体発達と遊び環境の変化（愛知県T市の”86年と”96年の比較）名古屋市立大学人文社会学部研究紀要，5，175-187.
- 4) 出村真一（1993）：幼児期におけるボール遠投に対する体力及び投動作の貢献度とその性差，体育学研究，37：339-350.
- 5) 藤本浩之輔（1975）：子どもの遊び空間，日本放送出版協会，48-68，東京.
- 6) 藤田和也（1981）：からだをみつめる，199-249，大修館，東京.
- 7) 原田碩三（1977）：幼児の体格と運動能力，80-101，北大路書房，京都.
- 8) 原田碩三（1982）：幼児の体格運動能力の10年間の変化，保育の研究，3，40-47，保育研究所，草土文化.

- 9) 廣島清志 (1979) : 人口高密度地域 (東京都) における幼児の遊び環境と健康に関する研究「現代のエスプリー子どもの生態学」, 102-112, 至文堂, 東京.
- 10) 上柿和生 (1978) : 現代っ子と遊び, 体育科教育(1), 11-14, 東京.
- 11) 小林寛道他 (1990) : 幼児の発達運動学, 76-98, ミネルヴァ書房, 京都.
- 12) 小林芳文 (1996) : 子どもの運動スキルへの影響, 体育科教育, 12, 大修館書店, 32-34
- 13) 勝部篤美、原田碩三、後藤サヨ子 (1970) : 幼児体育に関する実験的研究(2)幼児の運動の体育効果について, 体育学研究, 15-1, 26-32.
- 14) 正木健雄 (1981) : 日本の子ども・青年のからだの調査「乳幼児のからだ」アンケート報告書, 日本体育大学体育研究所所報. 6, 1-11.
- 15) 松浦義行 (1983) : 幼児期における日常の運動習慣の体力発達への貢献度, 体育科学, 11, 117-130.
- 16) 松浦義行、高田典衛、森下はるみ、吉川和利 (1978) : 幼児の調整力と生活環境条件との関連, 体育科学, 6, 164-172.
- 17) 森岡幸子、本井康代、原田碩三他 (1981) : 幼児の生活と体格・運動能力, 教育医学, 27 (3), 73-76.
- 18) 森下はるみ (1979) : 幼児期の運動能力の発達に及ぼす内的外的要因の影響, 体育科学, 7, 154-163.
- 19) 中村栄太郎、松浦義行 (1979) : 4~8歳の幼児・児童の基礎運動能力の発達に関する研究、体育学研究, 24-2, 127-135.
- 20) 大山良徳 (1974) : 幼児の身体発達に関する主要因の選定に関する基礎的研究 (第1報) 体育学研究19-2, 87-98.
- 21) 斉藤昌久、伊藤 章 (1995) : 2歳児から世界一流短距離選手までの疾走能力の変化、体育学研究, 40-2, 104-111.
- 22) 指定都市教育研究所連盟 (1976) : 地域社会における子どもと生活, 2-9, 東洋館出版, 東京.
- 23) 仙田 満 (1984) : 子どもの遊び環境, 214-233, 筑摩書房, 東京.
- 24) 高田典衛、松浦義行、近藤充夫、森下はるみ、吉川和利 (1977) : 幼児期における調整力の生活との関連からみた構造と発達, 体育科学, 5, 162-182.
- 25) 鷹野健次、荒木雅信、坂岡与夫 (1979) : 調整力フィールドテストの現場の実施とその検討 (2) - テスト成績の高い子供と低い子供の比較 -, 体育科学, 7, 164-172.
- 26) 浦辺 史 (1982) : 幼児の発達, 白石書房, 東京.