

# 半世紀にわたる幼児の体格・運動能力の推移 — 1969年と2019年との比較 —

浦野 忍  
藤井 勝紀  
武山 祐樹

## I. 緒 言

今日の子どもには「三間(さんま)がない」と言われている。これは、子ども達を取り巻く環境、“時間”“空間”“仲間”がないことを指している。幼児期運動指針実践ガイド[2014]<sup>1)</sup>によれば、近年の幼児は、テレビの視聴や習い事に時間をかける幼児が増えており、体を動かして遊ぶ“時間”がないとしている。それに加え約3分の1の保護者が、幼児を安心して遊ばせる“空間”がないことを示しており、大人の目の届かない場所(戸外)では遊ばせにくい環境となっている。そのためか、幼児にとって半数以上の遊ぶ“仲間”が兄弟姉妹となり、兄弟姉妹がない場合は、親や祖父母、又は一人で遊ぶ割合が高く、遊ぶ“仲間”がないとしている。また、体がかたい、バランスが悪い、転んだ時に手が出ないなど、基本的な動きができない「子どもロコモ」<sup>2)</sup>が増えているという報告がある。「ロコモ」はロコモティブシンドローム(運動器症候群)の略称で、これは加齢により運動器の働きが衰えて、歩行・立ち座りなどの移動機能の低下をきたした状態のことをいい、もともとは高齢者に見られる症状である。林承弘ら[2017]<sup>3)</sup>は、小学生を対象とした調査で、8割近くが「疲れを感じる」、約4割が「肩がこる」など身体の不調を回答していると報告している。子どもの食事や運動など生活の基本は本来、家庭や学校で築かれる筈である。しかし、食事面では核家族化が進み、両親が共働きとなることで、3食をしっかりと食べるという習慣が薄まってきている。また運動面では、ゲームやインターネットの普及と外遊び場が少なくなったことなどにより、子どもが外で遊ばなくなり、運動不足の子どもが増えていると述べている。幼い頃からゲームで遊ぶ子どもが増

1) 日本発育発達学会、幼児期運動指針実践ガイド、杏林書院(2014)。

2) 認定NPO法人全国ストップ・ザ・ロコモ協議会、子どもロコモについて、[https://sloc.or.jp/?page\\_id=165](https://sloc.or.jp/?page_id=165) (2021/7/10閲覧)。

3) 林承弘ら、子どもロコモと運動器検診について、日整会誌91、338-344 (2017)。

えたことや、生活が便利になったことで、体を使う機会が減少し、その結果、幼児の遊びや生活様式の変化が要因となって、体の操作が未熟な幼児や運動能力・体力の低下した幼児などが増えているのである。

穂丸ら[2002]<sup>4)</sup>、穂丸[2003]<sup>5)</sup>は、1969年と1999年の30年間の経年的変化から幼児の体格・運動能力の測定結果を比較し、低下傾向にある種目と増加傾向を示す種目を指摘した。その後、穂丸ら[2011]<sup>6)</sup>は、1969年と2009年の40年間の経年的変化から比較し、再び低下傾向にある種目と向上傾向を示している種目を指摘している。藤井ら[2006]<sup>7)</sup>は、幼児期の身体的成熟度が早まっていることを検証し、成熟が進めば運動能力は当然高くなってくることが、成熟が早まっていることにより、運動能力の低下傾向が相殺され、運動能力の低下傾向を曖昧にしていると説明した。

そこで本研究は、2019年に実施した愛知県における幼児の体格・運動能力第6次調査の結果と1969年の第1次調査の結果を比較検討することで、50年間の幼児の身体能力の動向を検討する。

## Ⅱ. 方 法

### 1. 対象

愛知県における1969年(第1次調査)と2019年(第6次調査)の幼児の体格・運動能力に関する調査データから、3歳児と4歳児および5歳児を使用した。詳細は表1に示す。なお、測定に際して、園児の保護者、園の保育者に対し測定の内容および測定結果データの扱いについて十分に説明し、測定参加の同意を得ている。

---

4) 穂丸ら、報告書Ⅰ：愛知県における幼児の体格と運動能力発達に関する30年間の推移とその問題（子育ての支援のために）、子どもの身体発達問題研究会、愛知、1-51（2002）。

5) 穂丸武臣、幼児の体格・運動能力の30年間の推移とその問題、子どもと発育発達、1、128-132（2003）。

6) 穂丸ら、報告書Ⅰ愛知県における幼児の体格・運動能力に関する年代変化（1969年～2009年調査）、子どもの発育発達研究会（2011）。

7) 藤井勝紀、穂丸武臣、花井忠正、酒井俊郎、幼児の体格・運動能力の発育・発達における年次変化に関する検証－身体成熟度から見たアプローチ－、体力化学、55、489－502（2006）。

表1 対象児詳細

	3歳		4歳		5歳	
	1969年	2019年	1969年	2019年	1969年	2019年
男(人)	93	196	579	501	483	611
女(人)	62	173	417	437	591	569
計(人)	155	369	996	938	1074	1180

## 2. 項目および測定方法

項目は体格項目として「身長」「体重」、運動能力項目として「20m走」「立ち幅跳び」「テニスボール投げ」であった。測定は「身長」「体重」に関しては4月の定期健康診断の記録を用いた。運動項目は穂丸ら[2002]、穂丸[2003]に記載されている方法で実施した。以下に方法を示す。

### (1) 20m走

スタート地点から23m先に偽りのゴールラインを引き、偽のゴールまで全力疾走させる。計測者は20m地点で計測(秒)する。同程度の速さの幼児と一緒に走らせるようにし、スターターの合図によって走者の後ろに立つ保育者が背中を押す形でスタートを行う。幼児の身体の一部がゴールラインに達した時のタイムを1回のみ測定した。風の強い日は測定を避けた。

### (2) 立ち幅跳び

マットの上、もしくは滑らない床の上で測定(cm)する。両足で跳ばせ、つま先から踵までの最短距離を記録する。2回測定を行い、良い方を採用する。

### (3) テニスボール投げ

ボールは硬式テニスボールを用いた。測定ラインに幼児を立たせ、そこから真直ぐにメジャーを伸ばしてボールの飛距離を測定(cm)する。オーバーハンドで2回連続投球し、記録の良いほうを採用した。

## 3. 統計解析

1969年と2019年に得られた年齢別、男女別データの平均値に対し、両年度においてt検定を実施して年代間に有意差があるかを検討した。統計的有意水準は5%とした。

### Ⅲ. 結 果

表2に体格項目、表3に運動能力項目の統計値を示す。年度間での体格と運動能力におけるt検定の結果(表4～表8)、年齢それぞれに有意差(p値<0.05)が認められた項目もあれば、認められなかった項目も示された。各測定項目における統計値の比較結果は図1～図10に示す。

#### 1. 体格の比較

身長は男児の場合、3歳では2019年が約1.4cm低く、4歳でその差は約1cmとなり、5歳になると差はほとんど見られず有意差も認められなかった。女兒については、すべての年齢で有意差が認められ、3歳で2019年が約1.6cm、4歳で約0.8cm低かったが、5歳では約0.9cm高くなっていた。体重は男女児ともに4歳と5歳で有意差が認められ、2019年が4歳で約0.5kg、5歳では約0.8kg重かった。

#### 2. 運動能力の比較

20m走は3歳男児で2019年が約0.7秒遅く有意差も認められたが、4,5歳児では有意差は認められなかった。女兒はすべての年齢で有意差が認められ、3歳では2019年が約0.7秒遅かった。4,5歳は約0.1秒から0.2秒早くなっていた。立ち幅跳びは男児において3歳で約9cm、4歳で約4.5cm、5歳で約4cmと2019年の方が低かった。女兒は2019年のすべての年齢で記録が上回り、その差が3歳で約5.8cm、4歳で約4.3cm、5歳では約6.5cmという結果であった。男女児ともにすべての年齢で有意差が認められた。テニスボール投げは男女児ともにすべての年齢において有意差が認められ、記録もすべてにおいて2019年が1969年より下回る結果となった。

表2 体格項目の統計値

性別	年齢	年	身長(cm)		体重(kg)	
			mean	SD	mean	SD
男	3歳	1969	97.72	3.80	14.48	1.53
		2019	96.31	3.46	14.60	1.48
	4歳	1969	102.96	3.75	15.87	1.90
		2019	101.97	4.33	16.27	2.00
	5歳	1969	108.21	5.30	17.33	1.91
		2019	108.42	4.44	18.08	2.17
女	3歳	1969	96.80	3.42	14.14	1.35
		2019	95.26	3.46	14.37	1.67
	4歳	1969	101.92	4.03	15.46	1.86
		2019	101.16	3.97	15.96	1.97
	5歳	1969	106.85	3.92	16.96	2.03
		2019	107.78	4.41	17.84	2.26

表3 運動能力項目の統計値

性別	年齢	年	20m走 (秒)		立ち幅跳び (cm)		テニスボール投げ (m)	
			mean	SD	mean	SD	mean	SD
男	3歳	1969	6.90	1.00	62.32	19.94	4.31	1.51
		2019	7.66	1.83	52.78	23.11	2.90	1.31
	4歳	1969	6.57	1.09	77.78	20.85	5.80	2.12
		2019	6.61	1.62	73.35	22.90	4.12	1.76
	5歳	1969	5.68	0.64	95.30	18.44	8.96	4.07
		2019	5.76	1.11	90.09	22.00	5.83	2.45
女	3歳	1969	7.25	0.83	46.12	20.28	2.89	1.11
		2019	7.91	1.60	51.91	19.12	2.49	0.90
	4歳	1969	7.00	1.16	67.69	21.13	3.90	1.29
		2019	6.77	1.45	71.98	19.34	3.28	1.12
	5歳	1969	5.97	0.80	80.35	20.83	5.11	1.45
		2019	5.80	0.84	86.87	18.79	4.53	1.49

表4 身長における t 検定

	男児			女児		
	3歳	4歳	5歳	3歳	4歳	5歳
t 値	3.143	4.046	-0.697	3.009	2.780	-3.813
p 値	0.002	0.000	0.486	0.003	0.006	0.000

図1 男児身長における比較

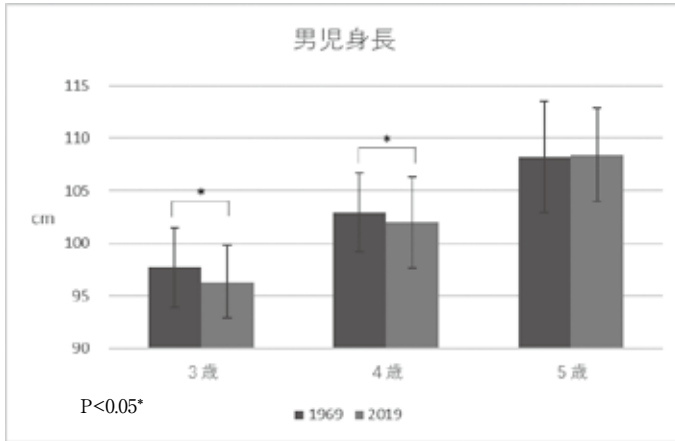


図2 女児身長における比較

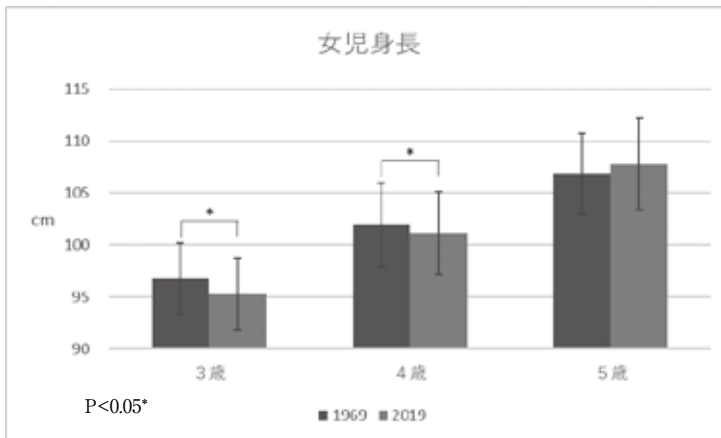


表5 体重における t 検定

	男児			女児		
	3歳	4歳	5歳	3歳	4歳	5歳
t 値	-0.644	-3.350	-5.941	-0.991	-3.795	-6.952
p 値	0.520	0.001	0.000	0.323	0.000	0.000

図3 男児体重における比較

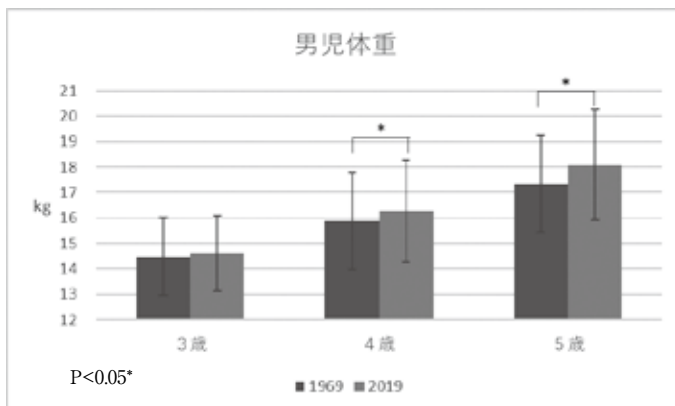


図4 女児体重における比較

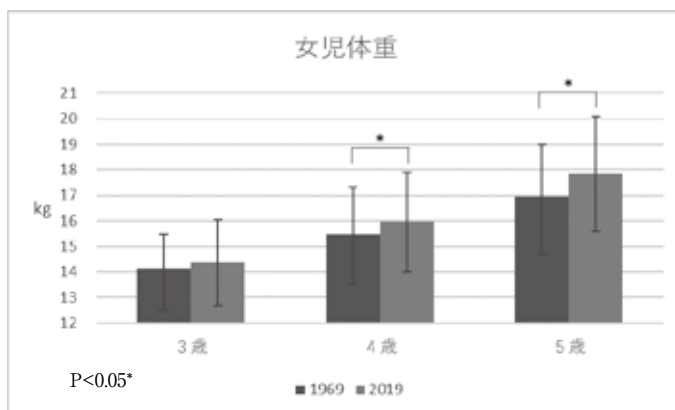


表6 20m走における t 検定

	男児			女児		
	3歳	4歳	5歳	3歳	4歳	5歳
t 値	-3.756	-0.382	-1.554	-3.100	2.533	3.440
p 値	0.000	0.702	0.120	0.002	0.011	0.001

図5 男児20m走における比較

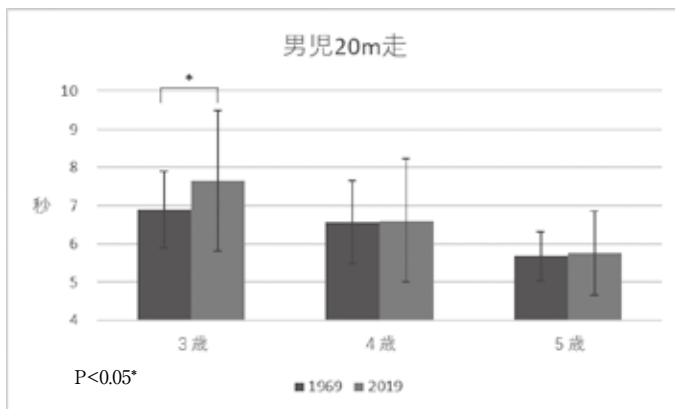


図6 女児20m走における比較

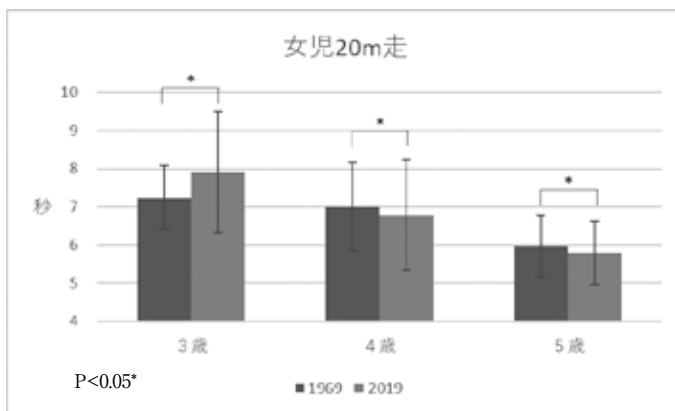


表7 立幅跳びにおける t 検定

	男児			女児		
	3歳	4歳	5歳	3歳	4歳	5歳
t 値	3.404	3.277	4.158	-2.005	-3.082	-5.553
p 値	0.001	0.001	0.000	0.046	0.002	0.000



図7 男児立ち幅跳びにおける比較

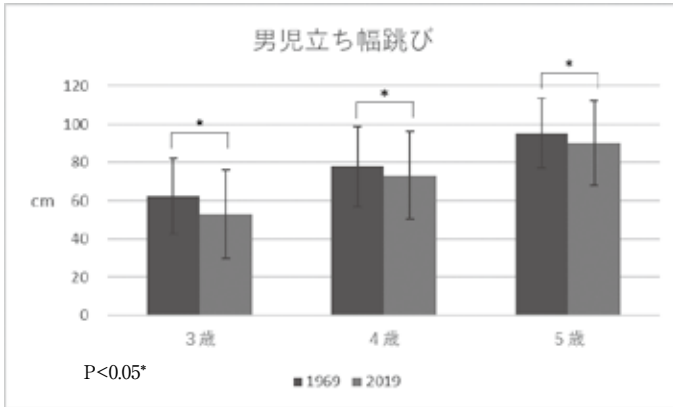


図8 女児立ち幅跳びにおける比較

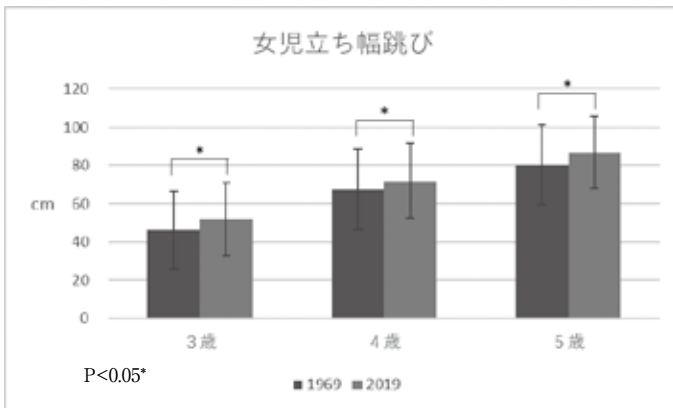


表8 テニスボール投げにおける t 検定

	男児			女児		
	3歳	4歳	5歳	3歳	4歳	5歳
t 値	7.971	13.674	15.357	2.724	7.481	6.695
p 値	0.000	0.000	0.000	0.007	0.000	0.000

図9 男児テニスボール投げにおける比較

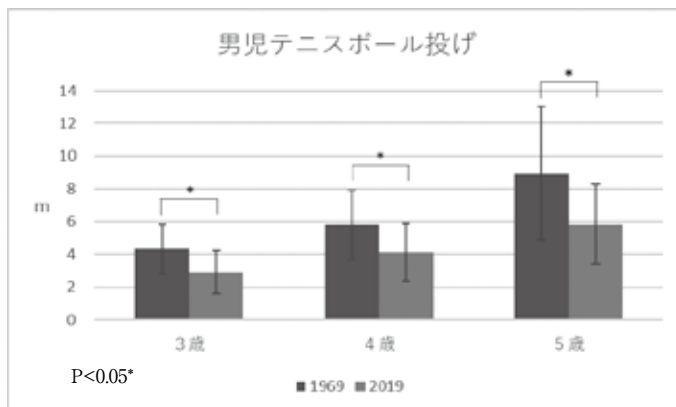
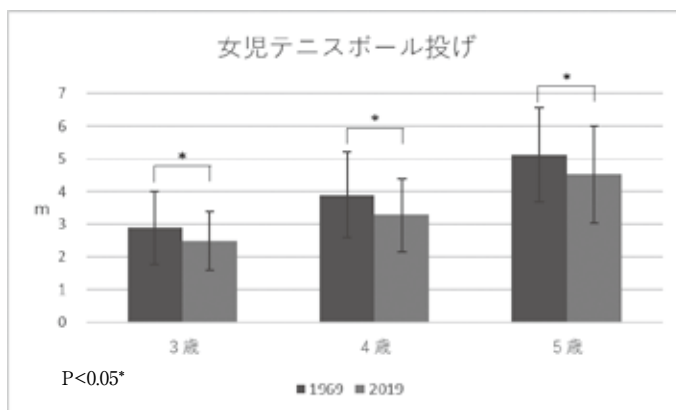


図10 女児テニスボール投げにおける比較



## Ⅳ. 考 察

### 1. 体格の年次推移

学校保健統計調査[2019]<sup>8)</sup>によれば、男女共に身長は1994年度から2001年度あたりにピークを迎え、その後、概ね横ばい傾向となっている。また、体重においても2006年度あたりにピークを迎え、その後は横ばいもしくは減少傾向となっているとしている。身長は平均値に有意差が見られた年齢はあるものの、標準偏差の値に大きな変動もなく停滞傾向にあると考える。体重においては1969年との比較では増加傾向が示されている。藤井ら[2021]<sup>9)</sup>による1969年～2019年調査から体格の年代の比較で1989年を境に身長および体重が低下傾向にあることを報告している。本研究の結果からは、体格に関しては平均値に有意差が見られた年齢はあるものの、体格は男女児ともに大きな変動はなく、停滞傾向にあると判断してよいであろう。

### 2. 運動能力の年次推移

20m走は4歳、5歳男児で有意差が確認されず、50年スパンでの記録の大きな低下は示されなかった。標準偏差の値が大きくなっていることから、2019年の5歳児においてバラツキが大きくなってきていると推察できる。女児ではすべての年齢で有意差が認められ、4歳、5歳では若干2019年の記録が上回ってはいるが、概ね横ばい状態と考えられる。立ち幅跳びについては、男児で2019年がすべての年齢で下回り、有意差も示された。2019年は標準偏差の値を見ると、各年齢においてバラツキが大きくなっている。これら20m走と立ち幅跳びの標準偏差のバラツキは、個人差の広がりが大きくなっていることが示唆される。女児においては、2019年がすべての年齢で50年前を上回り、有意差が示されている。これは藤井ら[2006]が、幼児期の身体的成熟度について早まっている知見を示しているように、身体的早熟化が影響していると考えられる。テニスボール投げについては、男女児ともにすべての年齢で2019年が低く、特に5歳男児に記録の開きが認められた。投動作にあっては、明らかに経験する機会

---

8) 文部科学省、令和元年度学校保健統計（確定値）Ⅱ調査結果の概要。

9) 藤井ら、報告書Ⅰ（2021）愛知県における幼児の体格・運動能力に関する年代変化（1969年～2019年調査）、子ども発育発達研究会。

が減少していると考えられる。

## V. 結 論

先行研究では、藤井[2006]<sup>10)</sup>が幼児の身体的成熟度の早まりによって運動能力の増大と低下減少が相殺された結果として、投能力に低下傾向が示されたとしている。本研究の結果とこれらを併せると、愛知県における幼児の体格については概ね横ばいで停滞状態であると判断できる。運動能力はテニスボール投げを除いて、全体的に停滞状態にあると推測される。しかしながら、50年前と比較して、総じて運動能力全体が低い水準であること、幼児の生活において戸外遊びや運動遊びの経験が減少していることは、明らかであると考ええる。今後は早川と藤井[2016]<sup>11)</sup> [2017]<sup>12)</sup>が提案しているように、時代背景に見合った各々の生活行動様式における妥当性体力を考えることが必要であり、運動遊び経験の量や質を幼児の生活の中で、バランスよく保証することが大変重要であると考ええる。

---

10) 藤井勝紀、発育・発達への科学的アプローチ－発育・発達と健康の身体情報科学－、三恵社（2006）。

11) 早川健太郎、藤井勝紀、糟谷浩輔、近藤高司、田中望、身体組成バランスから導かれる企業従業員の適正体力予測の模索、生産管理、23（2）、97-102（2016）。

12) 早川健太郎、藤井勝紀、糟谷浩輔、田中望、国防従事者における身体の最適妥当性体力から判断される国防教育の生産性、生産管理、24（1）、69-74（2017）。