

## 同一年齢を基準としてみた体力・運動能力についての一考察

### A Study on Physical Fitness and Motor Abilities based on the Same Age

三原 大介  
Daisuke MIHARA

#### 1.はじめに

昭和 39 年(1964 年)に文部科学省が体力・運動能力調査を実施し、昭和 40 年(1965 年)から体力・運動能力調査報告書<sup>1)</sup>として発表されている。それらのテスト項目の中で、年齢別に比較した場合、毎年漸減傾向にある項目と、比較的变化しない項目と漸減傾向にある項目とがある。前稿<sup>2)</sup>では、1965 年から 1996 年までの 31 年間の分析を行った。その結果、小学生、中学生年齢に該当する段階で背筋力、伏臥上体そらし、立位体前屈、懸垂腕屈伸の各項目に漸減傾向がみられた。このことは、これらの年齢段階における腹部や背部の体幹の筋肉の発達の低下に起因するものと推察される。

本稿では、走、跳、投の基礎的運動能力について同一年齢を基準として 50m 走、持久走(男子 1500m、女子 1000m)、立ち幅とび、ソフトボール投げ、ハンドボール投げの各項目を新しく取り上げ、漸減傾向の有無について文部科学省スポーツ・青少年局の体力・運動能力調査報告書を基に比較・分析することを目的とする。各調査項目を表計算ソフトウェア(MICROSOFT Excel)を使用してデータ入力し、整理した。

#### 2.「走」の運動能力

走る運動能力について 50m 走、持久走(男子 1500m、女子 1000m)を取り上げることにする。

まず、表 1 より 50m 走の 9 歳について 1983 年の記録を基準としてみると、男子は年々漸減傾向が認められた。89 年に 0.1 秒、94 年に 0.2 秒、96

年に 0.3 秒、01 年に 0.4 秒の記録低下である。次に女子をみると男子と同様に記録の漸減傾向がみられる。84 年に 0.2 秒、94 年に 0.3 秒、99 年に 0.4 秒の低下である。

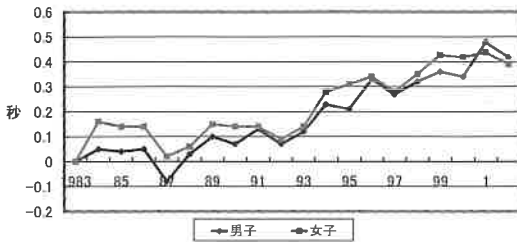
表1 9歳の50m走についての1983年を  
基準としてみた増減値(秒)

| 年 度  | 男 子   | 女 子  |
|------|-------|------|
| 1983 | 0     | 0    |
| 84   | 0.05  | 0.16 |
| 85   | 0.04  | 0.14 |
| 86   | 0.05  | 0.14 |
| 87   | -0.08 | 0.02 |
| 88   | 0.03  | 0.06 |
| 89   | 0.1   | 0.15 |
| 90   | 0.07  | 0.14 |
| 91   | 0.13  | 0.14 |
| 92   | 0.07  | 0.09 |
| 93   | 0.12  | 0.14 |
| 94   | 0.23  | 0.28 |
| 95   | 0.21  | 0.31 |
| 96   | 0.33  | 0.34 |
| 97   | 0.27  | 0.28 |
| 98   | 0.32  | 0.35 |
| 99   | 0.36  | 0.43 |
| 2000 | 0.34  | 0.42 |
| 1    | 0.48  | 0.44 |
| 2    | 0.42  | 0.39 |

表 1 は、9 歳の場合について、1964 年(昭和 34 年)の測定値を基準とした場合の各年度の増減値を示したものである。表では分かりやすくするために、各年度の増減値を＋で表している。図 1 は、9 歳の場合について、各年度における測定値を男女別別にプロットしたものである。図からも明らかのように、男女共に漸減傾向がみられる。

次に、表 2 から持久走についてみると、16 歳男子の場合、64 年以降の記録向上が認められる。68、75、77、78、80 年度は 10 秒以上の短縮がみられた。しかし、89 年(平成 1 年)から記録が下が

図1 1983年度を基準とした50m走の増減値(9歳)

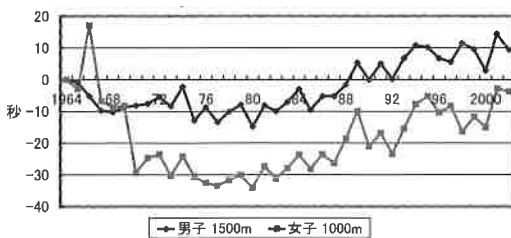


り始め、94,95, 98, 2001年度に10~14秒も記録低下がみられた。次に、女子の場合は66年に低下したが、以降に記録の向上がみられ、70年から87年まで約20~30秒の短縮がみられた。それ以降も向上するものの男子同様に89年以降は短縮幅が小さくなっている。

表2 16歳の持久走について1984年を基準としてみた増減値(秒)

| 年度   | 男子 1500m | 女子 1000m | 年度   | 男子 1500m | 女子 1000m |
|------|----------|----------|------|----------|----------|
| 1984 | 0        | 0        | 84   | -3.01    | -23.68   |
| 85   | -0.97    | -2.91    | 85   | -9.52    | -28.1    |
| 86   | -5.2     | 17.09    | 86   | -5.27    | -23.61   |
| 87   | -9.77    | -6.78    | 87   | -5.22    | -26.34   |
| 88   | -10.27   | -8.78    | 88   | -1.61    | -18.58   |
| 89   | -8.67    | -8.18    | 89   | 5.28     | -9.93    |
| 90   | -8.17    | -29.38   | 90   | -0.03    | -21.02   |
| 91   | -7.57    | -24.68   | 91   | 5.04     | -16.85   |
| 92   | -5.47    | -23.58   | 92   | 0.19     | -23.42   |
| 93   | -8.37    | -30.28   | 93   | 6.75     | -15.5    |
| 94   | -2.27    | -24.18   | 94   | 10.75    | -7.77    |
| 95   | -12.87   | -30.38   | 95   | 10.21    | -5.25    |
| 96   | -8.67    | -32.38   | 96   | 6.69     | -10.41   |
| 97   | -13.47   | -33.28   | 97   | 5.55     | -8.3     |
| 98   | -10.12   | -31.54   | 98   | 11.48    | -16.37   |
| 99   | -7.93    | -30.06   | 99   | 9.58     | -11.71   |
| 00   | -14.84   | -33.9    | 2000 | 2.83     | -14.97   |
| 01   | -8.14    | -27.36   | 1    | 14.39    | -2.77    |
| 02   | -9.98    | -31.1    | 2    | 9.38     | -3.77    |
| 03   | -7.08    | -27.91   |      |          |          |

図2 1984年を基準とした持久走の増減値(16歳)



また、表3から19歳の持久走についてみると、男子は85年までは基準値に対して±4秒のアップダウンを繰り返していたが86年に7.6秒、92年

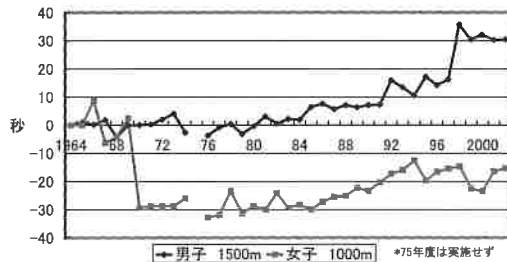
に15.9秒、98年以降30秒以上という顕著な記録低下がみられる。

次に、女子をみると70~88年の間は約30秒前後、90年以降は約15~23秒前後の記録向上がみられた。

表3 19歳の持久走について1964年を基準としてみた増減値(秒)

| 年度   | 男子 1500m | 女子 1000m | 年度   | 男子 1500m | 女子 1000m |
|------|----------|----------|------|----------|----------|
| 1964 | 0        | 0        | 84   | 1.93     | -28.21   |
| 65   | 1.09     | 0.02     | 85   | 6.42     | -29.95   |
| 66   | 0.19     | 8.77     | 86   | 7.57     | -27.1    |
| 67   | 1.84     | -6.23    | 87   | 5.68     | -25.38   |
| 68   | -4.26    | -4.13    | 88   | 7.07     | -25.03   |
| 69   | -0.06    | 2.47     | 89   | 6.37     | -22.24   |
| 70   | 0.04     | -29.33   | 90   | 7.11     | -23.22   |
| 71   | 0.24     | -28.73   | 91   | 7.26     | -20.35   |
| 72   | 2.04     | -28.63   | 92   | 15.89    | -17.26   |
| 73   | 4.04     | -28.63   | 93   | 13.44    | -15.96   |
| 74   | -2.66    | -25.93   | 94   | 10.5     | -12.61   |
| 75   | 非実施      |          | 95   | 17.19    | -19.62   |
| 76   | -3.68    | -32.63   | 96   | 14.18    | -16.61   |
| 77   | -0.76    | -31.83   | 97   | 16.28    | -15.43   |
| 78   | 0.41     | -23.3    | 98   | 35.79    | -14.65   |
| 79   | -3.1     | -31.25   | 99   | 30.47    | -22.41   |
| 80   | -0.38    | -28.65   | 2000 | 32.13    | -23.38   |
| 81   | 3.06     | -30.03   | 1    | 30.26    | -16.4    |
| 82   | 0.59     | -24.06   | 2    | 30.46    | -15.28   |
| 83   | 2.19     | -29.26   |      |          |          |

図3 1964年を基準とした持久走の増減値(19歳)



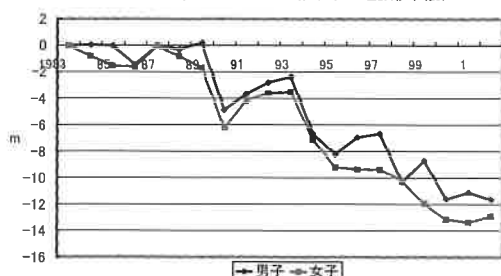
### 3.「跳」の運動能力

表4 7歳の立ち幅跳びについて1983年を基準としてみた増減値(cm)

| 年度   | 男子     | 女子     |
|------|--------|--------|
| 1983 | 0      | 0      |
| 84   | 0.04   | -0.75  |
| 85   | -0.02  | -1.49  |
| 86   | -1.41  | -1.57  |
| 87   | 0.02   | -0.03  |
| 88   | -0.26  | -0.76  |
| 89   | 0.19   | -1.65  |
| 90   | -4.82  | -6.22  |
| 91   | -3.66  | -4.12  |
| 92   | -2.78  | -3.58  |
| 93   | -2.35  | -3.5   |
| 94   | -6.64  | -7.1   |
| 95   | -8.21  | -9.17  |
| 96   | -6.93  | -9.33  |
| 97   | -6.65  | -9.33  |
| 98   | -10.3  | -10.21 |
| 99   | -8.67  | -11.94 |
| 2000 | -11.58 | -13.13 |
| 1    | -11.07 | -13.35 |
| 2    | -11.62 | -12.89 |

## 同一年齢を基準としてみた体力・運動能力についての考察

図4 1983年を基準としてみた立ち幅跳びの増減値(7歳)

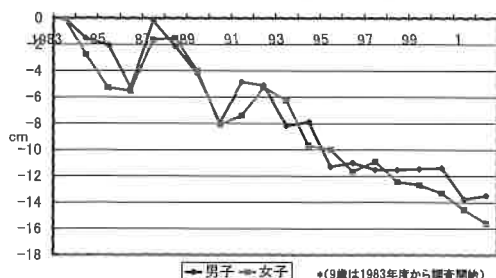


跳ぶ運動能力について表4から7歳の立ち幅跳びをみると、男子、女子ともに83年を基準にして年々漸減傾向がみられる。男子の場合90年に4.8 cm、98年に10cmの記録低下がみられ、女子の場合も90年に6.2 cm、95年に9 cm、98年に10cmの記録低下がみられた。

表5 9歳の立ち幅跳びについて1983年を基準としてみた増減値(cm)

| 年 度  | 男 子    | 女 子    |
|------|--------|--------|
| 1983 | 0      | 0      |
| 84   | -1.54  | -2.77  |
| 85   | -2.07  | -5.3   |
| 86   | -5.31  | -5.56  |
| 87   | -0.19  | -1.64  |
| 88   | -2.13  | -1.51  |
| 89   | -4.21  | -4.01  |
| 90   | -7.96  | -8.09  |
| 91   | -4.87  | -7.4   |
| 92   | -5.14  | -5.27  |
| 93   | -8.19  | -6.26  |
| 94   | -7.88  | -9.7   |
| 95   | -11.29 | -9.98  |
| 96   | -11    | -11.66 |
| 97   | -11.53 | -10.91 |
| 98   | -11.53 | -12.43 |
| 99   | -11.45 | -12.67 |
| 2000 | -11.39 | -13.3  |
| 1    | -13.75 | -14.57 |
| 2    | -13.49 | -15.6  |

図5 1983年を基準としてみた立ち幅跳びの増減値(9歳)



続いて、表5から9歳の立ち幅跳びをみると、男子、女子ともに83年を基準にして年々記録

が低下している。男子の場合86年に5.3 cm、95年に11.3cm、2001年に13.8cmの低下がみられ、女子の場合も85年に5.3 cm、95年に9.9 cm、2001年に14.6cmの低下がみられた。

## 4.「投」の運動能力

これまで走る、跳ぶ運動能力をみてきたが、最後に投げる運動能力について考察していきたい。

表6 7歳のソフトボール投げについて1983年を基準としてみた増減値(m)

| 年 度  | 男 子   | 女 子   |
|------|-------|-------|
| 1983 | 0     | 0     |
| 84   | 0.14  | -0.42 |
| 85   | -0.21 | -0.2  |
| 86   | -0.5  | -0.19 |
| 87   | -0.86 | -0.23 |
| 88   | -0.61 | -0.07 |
| 89   | -0.6  | -0.47 |
| 90   | -1.02 | -0.85 |
| 91   | -0.53 | -0.38 |
| 92   | -1.02 | -0.92 |
| 93   | -1.62 | -0.73 |
| 94   | -1.9  | -0.88 |
| 95   | -2.3  | -0.92 |
| 96   | -1.87 | -0.85 |
| 97   | -2.61 | -1.24 |
| 98   | -2.22 | -1.06 |
| 99   | -2.3  | -1.26 |
| 2000 | -2.36 | -1.14 |
| 1    | -2.39 | -1.04 |
| 2    | -2.61 | -1.23 |

\*7歳、9歳は1983年度から実施

図6 1983年を基準としたソフトボール投げの増減値(7歳)

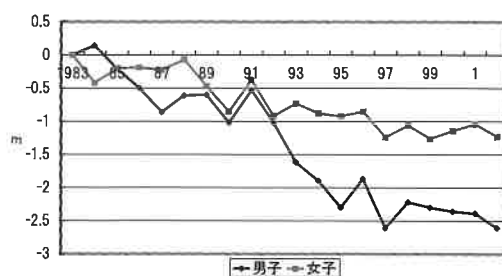


表6から7歳のソフトボール投げをみると男子、女子ともに83年を基準にして年々記録が低下している。男子の場合92年に約1.0 m、97年に約2.6mと90年を過ぎると減少幅が大きい傾向がみられる。女子の場合は、90年に約0.8 m、97年に約1.2mの低下がみられる。男子よりも低下の幅は緩やかであるが、漸減傾向にある。

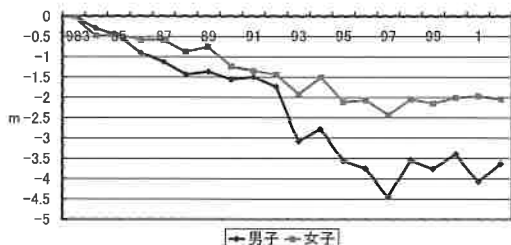
次に、表7から9歳のソフトボール投げをみ

ると男子、女子ともに 83 年を基準にして年々記録が低下している。男子の場合 93 年に約 3.0 m、97 年に約 4.5m と 90 年を過ぎると減少幅が大きい傾向がみられる。女子の場合は、90 年に約 1.3 m、95 年に約 2.1m の低下がみられる。男子よりも低下の幅は緩やかであるが、漸減傾向にある。

表7 9歳のソフトボール投げについて  
1983年を基準としてみた増減値(m)

| 年 度  | 男 子   | 女 子   |
|------|-------|-------|
| 1983 | 0     | 0     |
| 84   | -0.29 | -0.48 |
| 85   | -0.47 | -0.47 |
| 86   | -0.9  | -0.58 |
| 87   | -1.13 | -0.58 |
| 88   | -1.44 | -0.87 |
| 89   | -1.37 | -0.75 |
| 90   | -1.56 | -1.24 |
| 91   | -1.5  | -1.35 |
| 92   | -1.74 | -1.44 |
| 93   | -3.08 | -1.92 |
| 94   | -2.78 | -1.51 |
| 95   | -3.55 | -2.11 |
| 96   | -3.74 | -2.07 |
| 97   | -4.46 | -2.43 |
| 98   | -3.54 | -2.05 |
| 99   | -3.75 | -2.15 |
| 2000 | -3.4  | -2.01 |
| 1    | -4.08 | -1.97 |
| 2    | -3.62 | -2.04 |

図7 1983年を基準としたソフトボール投げの増減値(9歳)



最後に、16 歳のハンドボール投げについて表 8 よりみると、男子の場合、64 年を基準にして記録の向上がみられる。90 年代に入り、1cm 以内のわずかな低下傾向がみられた。次に、女子の場合をみると 65 年以降低下を続け、91 年に 2.1cm、95 年に 3.1cm と年々低下傾向にある。

## 5.考 察

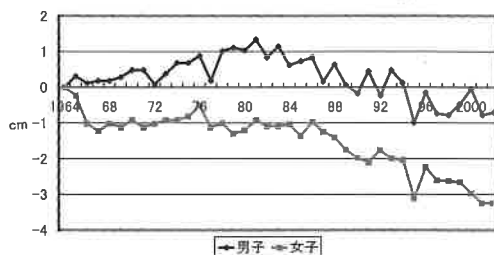
「体力・運動能力調査」の結果から、「50m 走」「持久走」「立ち幅跳び」「ソフトボール投げ」

「ハンドボール投げ」の走、跳、投といった基礎的運動能力の各項目を取り上げ、とくに長期的な運動能力の漸減傾向がみられる年代の開始

表8 16歳のハンドボール投げについて1964年を  
基準としてみた増減値(cm)

| 年 度  | 男 子  | 女 子   | 年 度  | 男 子   | 女 子   |
|------|------|-------|------|-------|-------|
| 1964 | 0    | 0     | 84   | 0.63  | -1.04 |
| 65   | 0.31 | -0.22 | 85   | 0.74  | -1.35 |
| 66   | 0.11 | -1.02 | 86   | 0.84  | -0.97 |
| 67   | 0.18 | -1.22 | 87   | 0.17  | -1.24 |
| 68   | 0.18 | -1.02 | 88   | 0.65  | -1.39 |
| 69   | 0.28 | -1.12 | 89   | 0.07  | -1.74 |
| 70   | 0.48 | -0.92 | 90   | -0.17 | -1.97 |
| 71   | 0.48 | -1.12 | 91   | 0.46  | -2.11 |
| 72   | 0.08 | -1.02 | 92   | -0.23 | -1.75 |
| 73   | 0.38 | -0.92 | 93   | 0.49  | -1.99 |
| 74   | 0.68 | -0.92 | 94   | 0.14  | -2.04 |
| 75   | 0.68 | -0.82 | 95   | -0.99 | -3.11 |
| 76   | 0.88 | -0.52 | 96   | -0.14 | -2.23 |
| 77   | 0.18 | -1.12 | 97   | -0.73 | -2.6  |
| 78   | 1.01 | -1.01 | 98   | -0.77 | -2.62 |
| 79   | 1.11 | -1.29 | 99   | -0.47 | -2.65 |
| 80   | 1.03 | -1.2  | 2000 | -0.04 | -2.96 |
| 81   | 1.34 | -0.92 | 1    | -0.77 | -3.23 |
| 82   | 0.84 | -1.09 | 2    | -0.7  | -3.23 |
| 83   | 1.14 | -1.09 |      |       |       |

図8 1964年を基準としたハンドボール投げの増減値(16歳)



年度を基準とした記録の増減値をみてきた。その結果、走る運動能力について 50m 走は、9 歳男子について 1983 年の記録を基準としてみると、年々漸減傾向が認められた。89 年に 0.1 秒、94 年に 0.2 秒、96 年に 0.3 秒、01 年に 0.4 秒の記録低下である。次に女子は、男子と同様、84 年に 0.2 秒、94 年に 0.28 秒、99 年に 0.4 秒の記録の漸減傾向がみられる。次に、持久走についてみると、16 歳男子の場合、68、75、77、78、80 年度は 10 秒以上の短縮がみられた。しかし、89 年(平成 1 年)から記録が下がりが始め、94、95、98、2001 年度に 10～14 秒も記録低下がみられた。次に、女子の場合は 67 年以降に記録の向上がみられ、70 年から 87 年まで 20～30 秒の短縮がみられた。それ以降も向上するものの男子同様に 89 年以降は短縮幅が小さくなっている。19 歳男子でも 86 年以降、6～30 秒もの記録低下がみられた。

跳ぶ運動能力について立ち幅跳びをみると、7歳の場合男子、女子ともに83年を基準にして年々漸減傾向がみられる。男子は90年に4.8 cm、98年に10cmの記録低下がみられ、女子も90年に6.2 cm、95年に9 cm、98年に10cmの記録低下がみられた。

続いて9歳の場合男子、女子ともに83年を基準にして年々記録が低下している。男子は86年に5.3 cm、95年に11.3cm、2001年に13.8cmの低下がみられ、女子も85年に5.3 cm、95年に9.9 cm、2001年に14.6cmの低下がみられた。

さらに、投げる運動能力についてソフトボール投げをみると7歳の場合男子、女子ともに83年を基準にして年々記録が低下している。男子90年を過ぎると減少幅が大きい傾向がみられた。女子の場合は、90年に約0.8 m、97年に約1.2mの低下がみられる。男子よりも低下の幅は緩やかであるが、漸減傾向にある。

9歳の場合男子、女子ともに83年を基準にして年々記録が低下している。90年を過ぎると減少幅が大きい傾向がみられる。女子は、男子よりも低下の幅は緩やかであるが、漸減傾向にある。

続いて、ハンドボール投げについてみると、16歳の場合男子は、64年を基準にして記録の向上がみられる。90年代に入り、1cm以内のわずかな低下傾向がみられた。次に、女子をみると65年以降低下を続け、91年に2.1 cm、95年に3.1cmと年々低下傾向にある。

以上から、90年頃を境にしての各項目の記録の低下傾向が続いている。子ども達の運動不足、運動離れという現象が社会的に問題視され、その要因について種々論議が交わされている。最近、子ども向け番組のテレビCMを見ていると必ず、テレビゲームのソフト紹介があるように室内遊びが増加し、戸外において集団で遊ぶ子ども達の姿があまり見られなくなった。都市の開発が進むにつれ、川が汚染されたり、木が伐採されたりして川遊びや山遊びの場が減少していることも一つの要因であろう。外遊びで身体運動する機会が減少し、子ども達の運動不足を加速させ、体力低下に影響を与えている。小学生にあたる年代の基礎的運動能力の低下が、中

学・高校生以降にあたる年代の運動能力の低下に影響を及ぼしていると考えられる。

#### 引用文献

- 1) 文部科学省スポーツ・青少年局、平成14年度体力・運動能力調査報告書、pp.248-249、2003
- 2) 三原大介、同一年齢を基準としてみた体力・運動能力の現状、小山工業高等専門学校研究紀要第31号、pp.41-46、1999

「受理年月日 2004年9月30日」

