精神薄弱養護学校における2年間の持久走トレーニングの効果

壹 岐 博 彦*・草 野 勝 彦**

精神薄弱養護学校高等部女子生徒28名が、週5日間の持久走トレーニングを2年間行った。トレーニングの効果を評価するため、1000m走、体前屈、背筋力、握力、50m走、立ち幅跳び、ソフトボール投げの7種目の体力テストを行った。これらの測定値を、同校でトレーニングを行わなかった年度の生徒26名の測定値と比較した。トレーニング群の1000m走成績は、平均値において、有意な短縮を示したが、非トレーニング群においては、成績の向上は認められなかった。非トレーニング群においては、7種目のテストの全てにおいて有意な成績向上はみられなかったが、トレーニング群においては、筋力、瞬発力の面において有意な向上が認められた。ただし、これらの項目の向上を個人的にみても、各人の持久力の変化量とこれらの項目の変化量との間には有意な相関関係はみられず、それぞれの項目が走運動という刺激により、独立的に変化したことが示唆された。

キー・ワード：精神薄弱養護学校高等部生徒 持久走トレーニング 体力測定

I. はじめに

知的障害をもつ児童・生徒が在籍する養護学校においては、子どもたちの体力向上のために「体力づくり」の時間を設定しているところが少なくない。一般に「体力づくり」においては、走運動、アスレチックなどを利用したサーキットトレーニング、リズム運動などが広く行われている。中でも走運動を取り入れているところは多いようである。本研究の対象校であるM精神薄弱養護学校においても、過去12年間ほど午前中の最初に「体力づくり」の時間を設定し、持久走を実施していた。ところが4年前、学校内の諸事情により、小学部、中学部はこの「体力づくり」を継続するが、高等部のみはこの活動を中止するという事になった。中止の理由の中には、持久走のトレーニング効果に疑問がある、という声も混じっていた。

本研究は、同校において「体力づくり」を実施していた時期の高等部生徒の体力と、中止以降の高等部生徒の体力を比較することにより、持久走の効果がいかなるものであったかを明らかにしようとするものである。

知的障害をもつ人々の体力、運動能力が低い水準に

あることは知られている (Malpass, 1963¹³⁾; Stein, 1963¹⁸⁾; Rarick, 1973¹⁵⁾; Bruininks, 1974³⁾)。また、持久走の成績において、知的障害児が低い水準にあることも古くから知られている。例えば、Sengstock (1966¹⁷⁾)は600ヤード走において、一般群の平均値は2分21秒であったが知的障害児群は2分41秒であったと報告している。また持久力の生理学的指標となる最大酸素摂取量をみると、1970年代の前半にいくつかの報告がなされている。それらを総合すると、軽度児群においては一般群との間にあまり差はみられないが、中度・重度児群の場合になるとかなり大きな差があらわれる、といえる。(Bar-Or, Skinner, Bergsteinova, Shearburn, Royer, Bell, Hass, and Buskirk, 1971¹⁾; Cumming, Goulding, and Bagglely, 1971⁷⁾; Kusano, 1973¹⁰⁾; Maksud and Hamilton, 1974¹²⁾; Yoshizawa, Ishizaki, and Honda, 1975¹⁹⁾; Coleman, Ayoub, and Friedrich, 1976⁵⁾)。以上のように、知的障害児の持久力は低い水準にあるが、この持久力をトレーニングにより向上させたという研究報告はわずかである。しかも重度児に関しては、16週程度のトレーニングを行ったが効果がみられなかったという否定的な報告さえ出ている (Bundschuh and Cureton, 1982⁴⁾)。なお、中度・軽度児に関してはCorder (1966⁶⁾)が、週5回、20日間の走トレーニングにより、600ヤード

*宮崎県立都城養護学校

**宮崎大学教育学部

ド走の記録が188秒から150秒に短縮したことを報告している。このように比較的短期間の効果についての報告はみられるが、1年以上の長期のトレーニングの場合、どの程度の向上がみられるかについての報告は見当たらない。養護学校等で持久走トレーニングの実践が広く行われているにもかかわらず、その成果の報告があまりみられないが、その理由は「教育的配慮」にあるといえる。成長期にある子どもを対象にしたトレーニング効果の研究においては、トレーニング効果を把握するため、トレーニングを行わなかった者たちの動向を明確にしておく必要がある。しかし、同一校において、ある者にはトレーニングを実施し、ある者にはそれを実施しないという扱いは教育的にとりにくい。つまり、トレーニング群の効果を浮き彫りにするためのコントロール群が得にくいという状況がある。本研究では、たまたまトレーニングを中止した年度をはさんで、同一校においての体力測定資料を得る機会が得られた。コントロール群のデータがトレーニングを行った年度と同一年度ではないという問題点はあるが、同一の教育環境の中で得られたデータという点で、ある程度の信頼をおくことができる。

本研究の第一の目的は、このようなデータに基づいて、知的障害児養護学校高等部生徒の2年間の持久走トレーニングが持久力の向上をもたらしているかどうかを分析することである。

ところで、養護学校等で「体力づくり」に走運動を取り入れる場合、その効果にある期待がこめられている。その期待とは、例えば「走ることによって足、腰が強くなる」という表現にみられるように、走力だけでなく、その他の体力要素、例えば、筋力、瞬発力、平衡性、さらには敏捷性や柔軟性までもを総合的に向上させたいという期待である。経験的にはある程度の効果が期待できそうである。しかし、走ることによって他の体力要素がどこまで高められるかについては、未だに不明な部分が多い。特に発達的に身体機能の分化がかなりすすんでいる段階においては、持久力という一つの体力要素のトレーニングが他の体力要素の向上をもたらすかどうかは疑問が残るところである。

そこで、本研究では、実施したトレーニングによって得られた持久力の向上が、筋力、瞬発力、敏捷性、柔軟性など持久力以外の体力要素にどのような変化をもたらすのかを明らかにすることを第二の目的とする。

Table 1 対 象 児

	性別	人数	年齢	IQ 平均値(範囲)
トレーニング群	女	28	15～17	45(26-68)
非トレーニング群	女	26	15～17	47(25-69)

測定値なしの者が非トレーニング群に1名

II. 方 法

1. 対象児

対象児は、宮崎県内のM養護学校高等部女子生徒で、トレーニング群28名、非トレーニング群26名の計54名である。

トレーニング群は、高等部在学中の2年間(1年生4月から3年生4月まで)にわたって、週5日間の持久走トレーニングを行った生徒の群である。非トレーニング群は、高等部在学中の2年間(1年生4月から3年生4月まで)、上記のような持久走トレーニングを行わなかった生徒の群である。トレーニング群は、1983、1984、1985年度の入学生であり、非トレーニング群は、1988、1989、1990年度の入学生であった。Table 1に対象児の年齢、IQ等を示した。なお、M養護学校では女子とともに男子もトレーニングを行ったが、男子のみはトレーニング前後の持久走テストの方法が異なったため、データの分析から除外した。

2. 持久走トレーニング

持久走トレーニングは、運動場(200mトラック)を15分間走るもので、15分間できるだけ周回を多くするように指示や声かけをした。したがって走行距離は一定の距離にはコントロールせず、日によって少しずつ異なった。トレーニングは火曜日から土曜日まで連続して週5日間、これを2年間行った。トレーニングの時間帯は9時05分～9時30分であった。雨天の日および特別な行事のある日は中止したので、1年間の実施日数は年度によって若干異なるが190日～205日の間であった。なお、走運動中は子どもたちに人気のあったアニメーション番組の曲や人気歌手の曲などの中から軽快で明るい音楽をスピーカーを通して流し、運動の雰囲気盛り上げた。

3. 体力テスト

体力テストは、体前屈、背筋力、握力、50m走、立ち幅跳び、ソフトボール投げ、1000m走の7項目である。各種目とも文部省スポーツテスト実施要項に準拠して測定を行った。

精神薄弱養護学校における2年間の持久走トレーニングの効果

Table 2 養護学校生徒(トレーニング群)の体力と高等学校生徒(宮崎県)の体力の比較

	養護学校生徒(トレーニング群)			高等学校生徒(宮崎県)			
	N	1年 (1983年)	3年 (1985年)	N	1年 (1983年)	N	3年 (1983年)
体前屈(cm)	28	7.6 (9.2)	6.8 (9.8)	627	13.8 (5.4)	563	15.8 (5.5)
背筋力(kg)	28	51.4 (14.3)	56.6 (14.8)	626	69.9 (17.2)	553	81.6 (20.4)
50m走(秒)	22	10.3 (1.9)	10.9 (2.0)	624	8.7 (0.6)	541	8.7 (0.6)
1000走(秒)	28	433 (111)	385 (76)	620	286 (35)	543	287 (37)

()内は標準偏差

Table 3 トレーニング群と非トレーニング群の体力の平均値の比較

	トレーニング群				非トレーニング群			
	N	1年	3年	差	N	1年	3年	差
身長(cm)	28	150.5 (7.2)	151.4 (7.5)	0.9***	26	151.2 (7.8)	151.7 (8.0)	0.5**
体重(kg)	28	46.6 (7.2)	50.8 (9.1)	4.2***	26	51.4 (11.1)	52.9 (9.5)	1.5
体前屈(cm)	28	7.6 (9.2)	6.8 (9.8)	-0.8	26	9.0 (10.1)	8.7 (8.0)	-3.0
背筋力(kg)	28	51.4 (14.3)	56.6 (14.8)	5.2*	26	44.7 (13.0)	43.7 (16.9)	-1.0
握力・右(kg)	15	20.8 (6.9)	19.5 (7.2)	-1.3	24	21.4 (5.8)	19.7 (4.8)	-1.7
50m走(秒)	22	10.3 (1.9)	10.9 (1.9)	0.6*	23	11.6 (2.0)	12.1 (2.9)	0.5
立幅跳(m)	23	119 (24)	127 (23)	8*	26	114 (26)	115 (30)	1
ソフトボール投げ(m)	22	11.0 (4.8)	12.6 (5.1)	1.6*	23	11.3 (5.0)	10.7 (4.2)	-0.6
1000m走(秒)	28	433 (111)	385 (76)	-48***	23	471 (92)	480 (95)	9

* $p < 0.05$ ** $p < 0.01$ *** $p < 0.001$
()内は標準偏差

III. 結 果

1. 体力・運動能力の平均値の変化

Table 2 は、今回の対象児群のトレーニング前の成績(1年時)と同年度の高等学校生徒の成績(宮崎県教育委員会, 1983¹⁴⁾)を示したものである。トレーニング後の成績と高等学校生徒の3年時の成績とを比較してみると、いずれの種目においても対象児群は低い成績

となっていた(コクラン・コックス法による2つの平均値の差の検定; 体前屈: $t = -4.736$, $df = 27$, $p < 0.001$; 背筋力: $t = -8.396$, $df = 27$, $p < 0.001$; 50m走: $t = 5.032$, $df = 21$, $p < 0.001$; 1000m走: $t = 6.661$, $df = 27$, $p < 0.001$)。

Table 3 は、7種目の体力テストの結果について、トレーニング群および非トレーニング群の1年時(ト

レーニング前) および 3 年時 (トレーニング後) の平均値を示したものである。トレーニング群、非トレーニング群それぞれの 1 年時の成績に差があるかどうかをみるため、平均値の差の検定 (t 検定) を行ったところ、50m 走 ($t = -2.183$, $df = 43$, $p < 0.05$) を除く全種目において有意差は認められなかった。また、身体的条件を示す身長、体重においても差が認められなかった。この時点においては、両群の間に身体面の差はほとんどないとみることができる。トレーニング群において有意な向上 (対応のある 2 条件の平均値の差の検定) を示した種目は、1000m 走 ($t = -3.811$, $df = 27$, $p < 0.001$)、背筋力 ($t = 2.280$, $df = 27$, $p < 0.05$)、立ち幅跳び ($t = 2.326$, $df = 22$, $p < 0.05$)、ソフトボール投げ ($t = 2.582$, $df = 21$, $p < 0.05$) の 4 種目であった。この 4 種目以外に、身長、体重にも有意な増加がみられた。トレーニング群は、体重の増加を示す一方で、持久力の向上を示した。この点については、後で述べることにする。なお、50m 走については有意な成績の低下が認められた ($t = 2.264$, $df = 21$, $p < 0.05$)。非トレーニング群においては、身長以外、有意な増加もしくは低下を示した種目は、1 種目もみられなかった。以上のように、2 年間の持久走トレーニングは、体力要素の中の持久力の向上を中心として、筋力、瞬発力の側面に効果があらわれた。

2. 体力・運動能力の個人内変化

Fig. 1, 2, 3 は、トレーニング後の個人別の変化について、形態の代表として体重、体力の代表として 1000m 走、背筋力を示したものである。

Fig. 1 は、1000m 走の記録の個人別の変化を示したものである。1000m 走の成績が高 1 の時より向上した者をみると、トレーニング群においては、28 名中 20 名 (71.4%) が該当した。記録の変化は図に示すように高 1 の時の成績が低い者ほど大幅な短縮を示す傾向がみられた。便宜的に高 1 の時の記録が 500 秒以上の者 7 名についてみると、高 1 の時の平均値は 604 秒であり、これが高 3 の時では 473 秒となり、131 秒の短縮を示した。これに対して、それ以外の者の平均値は高 1 の時で 376 秒、高 3 の時で 355 秒となり、21 秒の短縮であった。一方、非トレーニング群は 23 名中 9 名 (39.1%) において記録の向上が認められたが、トレーニング群の場合より該当者数は少なかった。

Fig. 2 は、体重の変化を個人別に示したものである。トレーニング群においてはほとんどの者が増加を示した。その増加量は一部の生徒を除き、ほぼ同程度で、個人差は比較的小さかった。これに対して、非トレーニング群は大きな減少を示す者や大きな増加を示す者が混じり、変化の個人差が大きくあらわれた。

トレーニング群において体重の有意な増加がみられたが、これが肥満への変化なのか、単なる成長による

Fig. 1 1000m走の個人別の変化

Fig. 2 体重の個人別の変化

精神薄弱養護学校における2年間の持久走トレーニングの効果

Table 4 トレーニング群の1000m走成績の変化と体力テストの成績の変化との相関係数

	身長	体重	体前屈	背筋力	握力 (右)	50m走	立幅跳	ソフト ボール 投げ
1000m走	0.484 (n=28)	0.337 (n=28)	-0.250 (n=28)	0.191 (n=28)	0.113 (n=15)	-0.052 (n=22)	0.081 (n=23)	0.172 (n=22)
全項目とも $p>0.05$								

ものなのかをみてみることにした。分析の結果、28名中25名に体重の増加がみられたが、そのうちの13名(52%)は各年齢、性別の平均値(ローレル指数)の20%を越える値に達しており、肥満傾向にあることが明らかとなった。以上のように、数値の上ではトレーニング群において肥満方向へ変化する者がみられた。

Fig. 3は、背筋力の変化を個人別に示したものである。成績が向上した者の人数の割合は、トレーニング群、非トレーニング群ともほぼ同じ程度であったが、変化の程度をみると、図に示すように非トレーニング群において成績が大きく低下する者が数名みられる、という特徴があらわれた。このような傾向は同様に、立ち幅跳び、ソフトボール投げの種目においても認められた。なお、体前屈、50m走、握力の種目においては、個人別の変化の面には両群間に特徴的な差異

は認められなかった。

3. 1000m走成績の変化と他の種目の成績の変化との相関

Table 4は、1000m走成績の変化量が他の種目の成績の変化量と対応関係があるかどうかを、相関係数によってあらわしたものである(変化量同士の直線回帰による)。どの種目との間においても有意な相関関係は得られなかった。なお、Fig. 4は、Table 4に示した1000m走と背筋力の相関関係を図示したものである。1000m走と背筋力の間で有意な相関関係がみられなかったことから、ランニングが足腰を鍛えるという一般的な見解は支持されなかった。

今回のトレーニングは、1000m走の成績、つまり、持久力を向上させることはできるが、その能力の向上は他の体力要素を連動的に向上させるものではない、という結果が得られた。

Fig. 3 背筋力の個人別の変化

IV. 考 察

一般に、知的障害児の体力トレーニングや運動技能の練習においては、その発達速度は極めて緩やかであ

Fig. 4 持久走トレーニングにともなう1000m記録の変化と背筋力の変化との関係

るとされているが、持久力に関してはその傾向は当てはまらない。Corder (1966⁶⁾) は、週 5 回のランニングを 20 日間実施しただけで、有意な向上を見せたと報告している。また、Beasley (1982²⁾) は、5 分間のジョギングを週 5 回、8 週間行い、心臓血管系の機能が向上したことを報告している。持久力の生理的指標である最大酸素摂取量が、トレーニングによってどの程度増加するかをみると、Kasch and Zasmeta (1971⁸⁾) は毎日 5~10 分程度のランニングを 6 カ月間続けたところ、最大酸素摂取量は 45.1ml/min/kg から 49.9ml/min/kg に増加したと報告している。また、Schurrer, Weltman, and Brammell (1985¹⁶⁾) は、23 週間のトレーニングによって最大酸素摂取量が、25ml/min/kg から 36ml/min/kg に増加 (43% 増) したと報告している。このように比較的短期間でも着実な生理学的な変化が起こることが確認されている。本研究の結果は、2 年間という長期のトレーニングによるものであった。トレーニング群と非トレーニング群との間には持久力の面で期待したとおり、歴然とした差異があらわれた。

今回のトレーニングにおいて、平均値の面では、1000m 走、立ち幅跳び、背筋力、ソフトボール投げにおいて有意な向上が認められた。この結果から、走ることによって、持久力の他に、足腰をも鍛えたいという計画はある程度成功するということが確認された。ただし、このことは、体力要素の面において、持久力が伸びれば、連動して筋力や瞬発力も伸びるという関係を意味するものではなかった。Table 4 の相関係数の結果からも明らかなように、それぞれの種目は持久力の伸びとは独立的に変化している。つまり、持久走という運動は、基本的には呼吸循環系機能の発達刺激となりつつも、ある者には脚筋力の発達刺激をも与え、また別の者には背筋力の強化をも促したということになるが、なぜこのような個人差が生じたのかは今回の研究において明らかにすることはできなかった。今後の課題としたい。

トレーニング群においては、50m 走記録の低下がみられた。このことは、体重が肥満方向へ変化したという事実から、移動運動への負担が増えたと解釈できる。しかし、そうなると、1000m 走記録の向上は説明が難しくなる。この点も今回の研究で整理できなかった問題として残る。

なお、トレーニング群、非トレーニング群ともに肥満傾向へ変化するものが一部みられたが、このような身体面の変化が体力面の変化に影響を及ぼすという関

係も視野において体力面の変化をみる必要があると考える。また、今回トレーニング群で肥満傾向に変化した者が一部みられたが、この現象からトレーニングを行うと肥満する、という直接的な解釈を行うことは問題であろう。体重の増減には一般的に食生活や睡眠、ストレスの状態、あるいは代謝異常や内分泌系の異常など、トレーニング以外の種々の影響が及んでいるからである。今回の研究では、肥満傾向を示した者の肥満の原因を特定するためのデータ収集を行っていないため、この件についての考察を深めることはできないが、精神遅滞児の場合、運動と肥満との間には独特の未解決の課題が残されているといえる。

体力づくりの中で持久走などの走運動を取り入れる学校において、時々問題が起こる。その中で比較的多いのが、子どもが走ることを嫌がる、という問題である。走るのは苦しい。特にトレーニングの初期の段階においては苦しさを感じる。また、走り始めた翌日からの数日間は、脚や腰の筋肉に「こり」や「痛み」が起こる。これは次第に消えていくものであるが、その間の指導が不適切な場合は運動を嫌がるようになる。また、暑い天候の時とか、子どもの体調がすぐれない時などに、普段と同じペースで走らせることも運動嫌いにつながる。本研究の対象校では、このような問題を解決するため、その時その時の状況に応じて運動量の調節を行ったり、運動中における励ましや賞賛を行うことによりかなりの力を入れていた。そのような配慮が長期のトレーニングを成功させたと思われる。このような配慮がうまくいくと安定した状態が生じ、運動の苦しさに対する耐性も次第に高まっていくようである。その耐性の向上も重要な効果の一つといえる。草野・矢部 (1983¹¹⁾) は、走運動成績の低い子どもを対象に 3 カ月の持久走トレーニングを行った。その結果、最大酸素摂取量などの生理学的な機能はあまり伸びなかったが、苦しさへの耐性が高まり、自分の能力をより高い水準で発揮する力が向上して、持久走成績が向上したことを報告している。また、芳賀 (1990⁹⁾) も中・重度の知的障害者を対象に 40 日間の走トレーニングを行い、最大酸素摂取量の増加はみられなかったが、設定された走運動負荷にどのくらいの時間耐えられるかを測った値は有意に増加したことを報告している。

このように継続的な走トレーニングは、知的障害児においても、持久力の生理学的側面、心理学的側面に影響し、着実な効果をあげていく。今回の研究においては、その効果の程度とその確実さが確認されたといえる。

精神薄弱養護学校における2年間の持久走トレーニングの効果

文 献

- 1) Bar-Or, O., Skinner, J. S., Bergsteinova, V., Shearburn, C., Royer, D., Bell, W., Hass, J., and Buskirk, E. R. (1971) Maximal aerobic capacity of 6-15 year old girls and boys with subnormal intelligence quotients. *Acta Paediatrica Scandinavica Supplement*, 217, 108-113.
- 2) Beasley, C. R. (1982) Effects of a jogging program on cardiovascular fitness and work performance of mentally retarded adults. *American Journal of Mental Deficiency*, 86 (6), 609-613.
- 3) Bruininks, R. H. (1974) Physical and motor development of retarded persons. In Ellis, N. R. (Ed.), *International review of research in mental retardation*, vol. 7, Academic Press; New York, 209-261.
- 4) Bundschuh, E., and Cureton, K. (1982) Effect of bicycle ergometer conditioning on the physical work capacity of mentally retarded adolescents. *American Corrective Therapy Journal*, 36, 159-163.
- 5) Coleman, A., Ayoub, M., and Friedrich, D. (1976) Assessment of the physical work capacity of institutionalized mentally retarded males. *American Journal of Mental Deficiency*, 80 (6), 629-635.
- 6) Corder, W. O. (1966) Effects of physical education on the intellectual, physical, and social development of educable mentally retarded boys. *Exceptional Children*, 32, 357-364.
- 7) Cumming, G. R., Goulding, D., and Baggley, G. (1971) Working capacity of deaf, and visually and mentally handicapped children, *Archives of Disease in Children*, 46, 490-494.
- 8) Kasch, F. W., and Zasmeta, S. A. (1971) Physical capacities of mentally retarded children. *Acta Paediatrica Scandinavica Supplement*, 217, 114-118.
- 9) 芳賀修光 (1990) 有酸素運動のトレーナビリティ. 真興交易医書出版部, 187-207.
- 10) Kusano, K. (1973) Maximal oxygen intake of mentally retarded boys. *Journal of Human Ergology*, 2, 13-19.
- 11) 草野勝彦・矢部京之助 (1983) 精神遅滞児における持久力トレーニングの効果. *体育学研究*, 27 (4), 301-308.
- 12) Maksud, M. G., and Hamilton, L. H. (1974) Physiological Responses of EMR children to strenuous exercise. *American Journal of Mental Deficiency*, 79 (1), 32-38.
- 13) Malpass, L. F., (1963) Motor skills in mental deficiency, In Ellis, N. R. (Ed.), *Handbook of mental deficiency*, McGraw-Hill; New York, 602-631.
- 14) 宮崎県教育委員会 (1983) 「児童・生徒 体力診断テスト, 児童・生徒 運動能力テスト, 児童・生徒 水泳能力調査」調査結果.
- 15) Rarick, G. L. (1973) Motor performance of mentally retarded children. In Rarick, G. L. (Ed.), *Physical Activity: Human growth and development*. Academic Press; New York, 225-256.
- 16) Schurrer, R., Weltman, A., and Brammell, H. (1985) Effects of physical training on cardiovascular fitness and behavior patterns of mentally retarded adults. *American Journal of Mental Deficiency*, 90 (2), 167-169.
- 17) Sengstock, W. L. (1966) Physical fitness of mentally retarded boys. *Research Quarterly*, 37 (1), 113-120.
- 18) Stein, J. U. (1963) Motor function and physical fitness of the mentally retarded. *Rehabilitation Literature*, 24, 230-241.
- 19) Yoshizawa, S., Ishizaki, T., and Honda, H. (1975) Aerobic work capacity of mentally retarded boys and girls in junior high schools. *Journal of Human Ergology*, 4, 15-26.

—1992.9.16.受稿, 1993.9.4.受理—

Jap. J. Spec. Educ., 31 (4), 11-18, 1994.

Effects of Endurance Running on the Physical Fitness of Children with Mental Retardation

Hirohiko IKI* and Katsuhiko KUSANO**

**Miyakonojo School for the Mentally Retarded
(Miyakonojo-Shi, 885)*

***Faculty of Education, Miyazaki University
(Miyazaki-Shi, 889-21)*

The purpose of this study was to examine the effects of endurance running on the physical fitness of children with mental retardation. 28 girls with mental retardation (15 years old ; mean IQ, 45) participated in a 15-minutes-a-day endurance run program, 5 days a week for 2 years.

In order to assess improvement in their physical fitness, measures on seven tests (1000m run, trunk flexion, back strength, grip strength, 50m run, standing broad jump, and softball throw) were obtained before and after the 2-year endurance run program.

These results were compared with results from a control group (26 girls with mental retardation, 15 years old, mean IQ of 47).

The mean time for the 1000m run for the training group decreased significantly from 433 seconds to 385 seconds. In contrast, the control group mean increased from 471 seconds to 480 seconds.

The training group also showed a statistically significant improvement in the back strength, standing broad jump, and softball throw tests. The control group did not improve on any test items.

No significant relationship was observed between changes in the 1000m run and changes on the six other tests. These results suggest that there is a great deal of specificity in motor functions in children with mental retardation.

Key Words : children with mental retardation, endurance running, physical fitness