

## 調整力向上のための身体運動についての研究

——とび箱・マット運動の系統的指導が幼児の調整力に及ぼす効果の検討——

柳 沢 秋 孝

Akitaka YANAGISAWA

## 緒 言

幼児期における体力づくりの必要性は種々の面から指摘され<sup>1)</sup>、この体力づくりの体育的教材は行動体力のうち行動をコントロールする能力、すなわち調整力を高めることが重要である<sup>2)</sup>とされている。この調整力を体育科学センター調整力専門委員会では「心理的要素を含んだ動きを規定するphysical resourcesである<sup>25)</sup>」と定義した。これは調整力がperformanceではなく体力の一要素であり調整力の良否が動きに反映されるので心理的な要素も調整力の中に含まれることを示している<sup>3)</sup>。また、この調整力の向上を目的とした具体的な運動種目も検討され研究結果も報告されている。

この内容によると調整力は4～6歳頃に高めるのが適当であり<sup>4,5,6)</sup>、4～6歳では色々な動きを含んだ走運動<sup>7,8,9,10)</sup>、5～6歳では動きの多いボール運動<sup>11,12,13)</sup>が適し、これを少なくとも週6回、1～2カ月間実施する必要<sup>14)</sup>があるとし、マット・とび箱・鉄棒などの器械運動は走・ボール運動より効果が劣ると報告している。

しかし、劣るとされる器械運動の諸研究は運動プログラム・実験方法などに問題がみられ、石河らの研究<sup>15)</sup>では、平均台・とび箱・マット運動を15分間ずつ8回だけという指導期間の短さと、運動プログラムはフォームを教えるだけの動きの少ない単純単調なものである。また、勝部らの研究<sup>16)</sup>でも実験指導者が依頼した園のクラス担任で実施過程・指導方法など細部についてはクラス担任に委ねられたという内容で、指導期間・運動プログラム・指導方法・指導者などの諸条件が不十分なまま実験が行われ、他の条件の運動種目結果と比較し結論が出されている。

特に、運動プログラムにおいては動きの少ない単調なもので系統的・段階的なものはみられず、完成された一つのフォームだけをトレーニングする内容であった。同じ運動でも器械運動は他の運動種目と比べると特有の性質を持っており、一つのフォームを教えてもこれが出来るか、出来ないか、に別れ同じフォームでも出来る子供、出来ない子供では調整力向上に関与する程度に大きな違いがでるものと思われる。

高田は、調整力を高めていく方法論<sup>17)</sup>として、動きをより深く掘り下げてその動きを一層よくしていく方法、およびよりさまざまな変化に対応できるように動きの種類を広げてく方法

の二つを掲げているが、これらの先行研究はどちらかというと後者であり動きを一層よくしていくという系統的な指導が組み込まれておらず器械運動、本来の効果が実験プログラムの中に生かされないまま実験が行われている。

そこで本研究では、高田の調整力を高めている方法論二つを充足させ器械運動の特性を生かした動きのある運動プログラムで長い指導期間を設定し、とび箱・マット運動を系統的に筆者が直接指導することにより器械運動は幼児の調整力を高めるのに効果があるかを検討したところ、特に大きな効果がみられたことから器械運動は系統的に指導し一つのフォームが正確に習得できることにより特有の効果が発揮され、調整力の向上に貢献することを究明したのでこの結果について報告する。

## 研究方法

今まで明らかにされた器械運動における先行研究の問題点は次の通りである。

- 動きの少ない単純単調な運動プログラムである
- 系統的・段階的な指導が行われていない
- 器械運動特有の効果というものが考慮されていない
- 指導期間が短い
- 実験指導者が幼児体育指導の専門家ではない

以上の五点を考慮し本研究では、運動プログラムに系統性を持たせるため筆者の考案した「系統的なとび箱指導法」<sup>18,19)</sup>に添って指導することでマットでの前転、とび箱では開脚とび越し・台上前転を全員が習得できるようにすることを最終目標とした。そのために指導期間を長くし、筆者が直接指導を行うこととした。

この手続きにより、器械運動特有の調整力向上の効果分は明らかにされると思われるが、同じ運動内容であってもそれを指導する人の指導法が子供の積極性を左右するため、指導法の効果分をも検討する必要がある。そのために一つのグループだけをトレーニングするのではなく、もう片方のグループもクラス担任において同じ内容の指導を行うことで、指導法の効果分も明らかになるとと思われる。

### 1. 対象児

被験者は長野県松本市内の2幼稚園の年長児で、トレーニング群としてT幼稚園25名（男児14名、女児11名）、コントロール群としてC幼稚園23名（男児12名、女児11名）の合計48名である。トレーニング前後における各被験者の身長・体重は各群別に平均値と標準偏差で表1に示した。

Table 1. Characteristics of subject groups.

	T : B		T : G	
	pre-test	post-test	pre-test	post-test
Height (cm)	110.7±5.44	113.0±5.55	107.6±3.32	110.2±2.99
Weight (kg)	18.6±2.09	19.5±2.21	17.4±1.36	18.4±1.47
	C : B		C : G	
	pre-test	post-test	pre-test	post-test
Height (cm)	109.5±6.82	111.8±6.83	110.7±4.90	113.0±4.96
Weight (kg)	19.3±3.54	20.1±4.06	19.2±3.01	19.7±3.09

mean±SD

T : B…Training boys

C : B…Control boys

T : G…Training girls

C : G…Control girls

## 2. 実験内容

実施したトレーニング内容は、筆者の考案した「系統的なとび箱指導法」により行い詳細は表2である。

## 3. 実験方法

本研究のような実験は同一の幼稚園において実施することが、客観的に比較ができ望ましいと思われたが、「クラスによって異なる内容は教育上好ましくない」との指摘を受けたため2カ所の幼稚園で実施することとした。

指導方法についてはトレーニング群は筆者が直接指導を行い、コントロール群においてはトレーニング群と格差があまり生じないよう配慮するため、実験に先立ちC幼稚園のクラス担任と指導上の留意点などを打合わせし、実施過程についてはクラス担任の指導に委ねた。

## 4. 実験期間と回数

トレーニング期間は両群とも昭和63年5月から9月までの実質14週間、週1回の実施で時間は1回につき約50分間でトレーニング群は筆者が指導にあたり、コントロール群はクラス担任が行った。

## 5. 使用した調整力テスト

トレーニング前後に実施したテスト項目は、体育科学センター調整力専門委員会のフィールドテスト最終形式<sup>20)</sup>3項目のジグザク走・とび越しくぐり・反復横とびであり、1回目のテスト(以降、pre-testとする)は昭和63年5月中旬、2回目のテスト(以降、post-testとする)は昭和63年9月下旬に実施された。

Table 2. Training program.

種目 \ Times	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
汽車ごっこ														
組み立て競争														
箱さわりリレー														
山登り														
満員電車ごっこ														
手つなぎ登り降り														
自由にとび降りる														
目標物降り														
片足踏み越し														
手つき踏み越し														
両足踏み込み														
両足またぎ越し														
床上のカエル														
開脚とび越し														
ゆりかご														
前転														
台上前転														

## 研究結果

### 1. トレーニング前後に行われたテスト値の比較

表3にトレーニング群（T幼稚園）とコントロール群（C幼稚園）のトレーニング前後に測定したテストの平均値と標準偏差、および有意差検定を行った結果を示した。

ジグザク走はすべての群で短縮がみられた。トレーニング群男児の短縮時間は2.0秒、女児は1.7秒で2秒近い短縮、コントロール群女児で1.1秒を示したのに対し、コントロール群の男児では0.6秒と短縮時間が少なく、統計的にみてもコントロール群の男児で有意差がみられず、他の3群においては1%水準で有意な短縮を示した。

とび越しくぐりにおいても、トレーニング群男児の短縮時間は3.0秒、女児は、2.1秒と大きな短縮を示したがコントロール群男児は-0.5秒、女児は0.3秒で、コントロール群では短縮時間が少なく男児ではかえってとび越しくぐり時間が長くなっていた。統計的にもトレーニング群、男児・女児でそれぞれ1%・5%水準において有意な短縮を示したのに対し、コン

コントロール群においては有意差が確認されなかった。

反復横とびについてはトレーニング群の増加が顕著で、男児は7.6回、女児は5.6回となり5回を越す増加回数が見られた。これに対しコントロール群の増加は男児で1.7回、女児で1.0回にすぎず、統計的に有意差がみられたのはトレーニング群だけでありコントロール群は有意な増加を示さなかった。

Table 3. Mean and standard deviation of physical fitness test.

	T : B			T : G		
	pre-test	post-test	T-test	pre-test	post-test	T-test
Zigzag(sec)	11.3±0.60	9.3±0.52	**	11.5±0.78	9.8±0.68	**
J.O.&C.U.(sec)	14.3±3.19	11.3±2.20	**	13.9±2.63	11.8±2.00	*
Side j.(times)	16.5±4.47	24.1±5.24	**	18.6±3.39	24.2±2.66	**
	C : B			C : G		
	pre-test	post-test	T-test	pre-test	post-test	T-test
Zigzag(sec)	10.2±0.99	9.6±0.71		11.3±0.93	10.2±0.55	**
J.O.&C.U.(sec)	12.4±1.76	12.9±1.63		15.0±2.81	14.7±1.70	
Side j.(times)	20.1±4.39	21.8±3.87		20.6±3.55	21.6±3.68	

\* P < 0.05,      \*\* P < 0.01,

Zigzag…Zigzag run, J.O.&C.U…Jump over & crawl under, Side J…Side jump,

## 2. トレーニング群とコントロール群の平均値の比較

表4にトレーニング群とコントロール群のpre-testとpost-testの差の平均値と標準偏差、および有意差検定したものを示した。

身長・体重は男児の間でほとんど差がみられないが、女児の間では身長で0.3cm、体重で0.5kgもトレーニング群が上回っている。特に、体重においてはコントロール群の2倍の増加を示し、統計的にも5%水準で有意な差異が確認された。

ジグザグ走では、男女児ともpre-test値はコントロール群の方が優れていたが、トレーニング後のpost-test値になると逆にトレーニング群が上回り、統計的に男児で1%水準、女児も5%水準においてトレーニング群が有意にコントロール群を上回っている。

とび越しくぐりもpost-test値でトレーニング群がコントロール群を大きく上回り、男児で1%水準、女児でも5%水準で有意な差異がみられた。

反復横とびにおいてもpre-test値でコントロール群が優れていたが、逆にpost-test値ではトレーニング群が勝り、男女児とも統計的にそれぞれ1%水準でコントロール群を有意に上回っていた。

Table 4. T-test of significant difference between pre-and post difference value.

	T : B	C : B	T-test	T : G	C : G	T-test
Height (cm)	2.3±0.44	2.3±0.31		2.6±0.49	2.3±0.47	
Weight (kg)	0.9±0.30	0.8±0.79		1.0±0.67	0.5±0.38	*
Zigzag (sec)	2.0±0.61	0.6±0.98	**	1.7±0.37	1.1±0.82	*
J.O.&C.U.(sec)	3.0±1.59	-0.5±1.09	**	2.1±1.98	0.3±1.66	*
Side j. (times)	7.6±3.20	1.7±4.15	**	5.6±1.97	1.0±2.76	**

\* P&lt;0.05, \*\* P&lt;0.01,

## 3. 平均増加率からみたトレーニング効果

表5にはpre-test値に対するpost-test値の増加率（以後、平均増加率とする）を示した。

男児では、トレーニング群で最も大きな平均増加率を示したものは反復横とびで46.1%であり、次いで、とび越しくぐり（21.0%）・ジグザグ走（17.7%）ですべての項目で大きな増加率がみられた。これがコントロール群になると反復横とびで8.5%、ジグザグ走では5.9%と増加はしているものの、10%以下の少ない増加率でとび越しくぐりにおいては減少傾向を示した。

女児に関してもトレーニング群は反復横とびで30.1%、とび越しくぐり15.1%、ジグザグ走では14.8%とすべての項目において男児ほどではないが15%以上の増加率を示しているのに対し、コントロール群ではジグザグ走で9.7%、反復横とび4.9%とび越しくぐりが、2.0%であり、減少したものはなかったが3項目ともトレーニング群よりも少ない増加率であった。

男女児ともにすべての項目においてトレーニング群がコントロール群の平均増加率を上回り、特に、反復横とびにおいてはともに30%以上の顕著な増加率を示している。

Table 5. Mean percent of increase for physical fitness test.

	T : B	C : B	T : G	C : G
Zigzag (%)	17.7	5.9	14.8	9.7
J.O.&C.U. (%)	21.0	-4.0	15.1	2.0
Side j. (%)	46.1	8.5	30.1	4.9

## 考 察

筆者は1977年以来、幼児の身体発育を助長させる有効な運動種目をみいだすため、幼稚園の年長児を対象に毎年数種類の運動種目で体育指導を繰り返してきた。その結果、幼児教育現場で一般的に行われている種目の中でも器械運動が有効であると仮定し、1983年からはこの運動について研究を進め、系統的なとび箱指導法<sup>(18,19)</sup>・効果的な鉄棒指導法<sup>(21,22,23)</sup>において、幼児期における器械運動の系統性を持たせた指導方法を明らかにした。

一方、このような系統的な指導方法が幼児の調整力向上にどのような影響を及ぼすかというところで懸垂運動活動<sup>24)</sup>について実験的研究をも試みた。この実験は年長児を対象として登り棒・雲梯・鉄棒が40分間ずつ13回実施され、その結果トレーニング群はとび越しくぐりを除くすべてのテスト項目で有意な成績の向上を示した。

この結果は実験の諸条件が類似している体育科学センター調整力専門委員会において、調整力向上に有効であると報告されている石河らの走運動種目<sup>9)</sup>とほぼ同程度の成績向上であった。このことは器械運動種目は他の運動種目と違い、一つのフォームを行わせるだけでは効果はあまり無いが系統的に段階を踏まえて正確にそのフォームを習得させ、これを反復することにより初めて調整力の向上に結びつくという、器械運動が特有の性質を持っていることの現れであると推察できる。

そこで今回も、体育科学センター調整力専門委員会の報告で効果が劣るとされている器械運動種目のとび箱とマット運動について、先行研究の五点に及ぶ問題点を配慮して実験的研究を試みた。本研究の特色は、トレーニング群に筆者が直接系統的な指導を行い、トレーニング終了後には全員がそのフォームを正確に習得できること、およびコントロール群もクラス担任の指導下でとび箱指導を受けることの二点であり、これを比較することにより器械運動特有の効果分と指導法の効果分が明らかにされられると思われる。また、トレーニング終了後の開脚とび越し・台上前転の習得状況はトレーニング群では100%習得できたのに対し、コントロール群においては開脚とび越しで25%、台上前転では0%というかなり低い習得状況であった。

#### 1. 調整力の初期レベルと効果の検討

フィールドテストの項目はそれぞれ得点に換算できる。そして総合得点から調整力のランクづけが可能であるので、この結果の平均値と標準偏差をpre-test、post-testに分類して表6に示した。

pre-testにおける総合得点はトレーニング群男児が16.6点・女児が18.4点、コントロール群男児が22.7点、女児が19.3点であり、4群の中でトレーニング群男児だけが「普通程度の調整力」(5段階評価で中間)にランクされたのに対し他の3群はすべて「優れた調整力」(上から2段階目)にランクづけされた。これはトレーニング群男児の初期レベルが低いのではなく他が高すぎるのであり、本研究における被験者の調整力初期レベルは非常に高く、トレーニングによる向上の可能性は少ないものと推察された。

しかし、トレーニングの結果トレーニング群は男女児ともに3項目のテスト総合得点で統計的に1%水準において有意な向上を示した。また、項目別でも男児がジグザグ走・とび越しくぐり・反復横びのすべての項目で、女児もジグザグ走・反復横びの2項目で1%で有意な向上が認められ、有意差のみられなかったのは女児のとび越しくぐり1項目だけであった。一方、クラス担任にとび箱指導を受けたコントロール群の総合得点は、男女児ともに

統計的な差異は確認されなかった。項目別でも女兒のジグザグ走において有意差がみられたものの、他の項目では統計的に有意に向上を示したものはなかった。

post-testの総合得点をみると、トレーニング群男児は26.2点(9.6点の向上)、女兒は25.8点(7.4点の向上)で、それぞれ「特に優れた調整力」(最高段階)にランクされ男児で2段階、女兒でも1段階上にランクづけされた。一方、コントロール群の男児、および女兒ではそれぞれ24.2点(1.5点の向上)と22.2点(2.9点の向上)で、女兒はトレーニング前と同じランクであり、男児においては辛うじて「特に優れた調整力」に位置した。

Table 6. Mean and standard deviations of total scores pre-and post training.

	Zigzag points	J.O.&C.U. points	Side J. points	Total scores points
T : B (pre-test)	5.0±1.60	6.8±2.81	4.9±2.47	16.6±5.78
(post-test)	9.3±0.59**	8.9±1.53**	8.0±1.85**	26.2±3.65**
T : G (pre-test)	5.8±1.99	7.6±2.50	5.0±1.60	18.4±5.14
(post-test)	9.2±1.11**	9.2±1.47	7.5±1.08**	25.8±2.41**
C : B (pre-test)	7.5±2.33	8.4±1.19	6.8±2.31	22.7±3.82
(post-test)	8.8±1.16	7.9±1.38	7.5±2.18	24.2±3.78
C : G (pre-test)	6.5±2.15	6.7±2.22	6.1±1.56	19.3±5.14
(post-test)	8.6±1.15**	7.1±1.73	6.5±1.67	22.2±3.74

\* P<0.05, \*\* P<0.01,

## 2. 指導法の効果の検討

先行研究の実験指導者は、石河らの研究<sup>15)</sup>においては大学の体育指導者であったり、勝部らの研究<sup>16)</sup>も実験を依頼した幼稚園のクラス担任で、指導のねらい、留意点などの大要は打合せをしたものの実施過程など細部については担任に委ねられたという実施状態である。これでは同じ運動内容であっても、それを指導する人と指導法が子供の積極性に影響する<sup>26)</sup>こと、また器械運動特有の効果をみるために必要な習得状況を考えた場合、調整力の向上に大きな差が生じることと思われる。そこで本研究では、この指導法の効果の差をみるためにコントロール群にもクラス担任の指導でとび箱を行った。事前に大要の打合せを行い実施過程などは担任に委ねるという、勝部らの研究とほぼ同一条件のもとで実験を実施した。

その結果、トレーニング群は筆者の考案した指導方法に従って系統的に段階を踏まえて直接指導を繰り返したことで、トレーニング終了後には最終目標である開脚とび越し、台上前転が全員習得できた。一方、クラス担任が指導をしたコントロール群においては、終了後の習得状況は開脚とび越しで25%、台上前転が0%であり、トレーニング群と比較するとはるかに低い状態であった。これは、コントロール群のクラス担任も予定のトレーニングは行ったものの担任自信、現実的にとび箱をどのように教授してよいのかわからないまま、基本動



作を正確に踏まえた段階的な指導が行われずにトレーニング回数だけを消化したということにすぎない結果の表れであると推察できる。

また、フィールドテスト 3 項目のジグザグ走・とび越しくぐり・反復横とびにおいて、pre-testはコントロール群の平均値がトレーニング群をほとんど上回っていたのにpost-testでは逆転し、トレーニング群の平均値がすべてで上回り統計的にもトレーニング群は男女ともすべての項目でpost-testの平均値が有意に優れた成績を示したのに対し、コントロール群では女兒のジグザグ走、1 項目だけで他の項目ではまったく差異が認められず、男女のとび越しくぐりにおいてはpost-testの成績が悪くなる例もみられた。このことは、両群の平均値の差を検定した結果からもみられ、テスト 3 項目で男女児ともにトレーニング群がすべての項目で有意な向上を示した。

以上のことから、同一のとび箱指導を行っても指導者の指導法・教授法により習得状況に大きな差が生じ、器械運動のような出来るか、出来ないか、に別れる運動においてはそのまま調整力の向上に多大な影響を及ぼすということである。実際にテスト状況を観察していても、トレーニング群で最も効果のみられた切り換えし動作の反復横とびでは、男女児ともにめざましいものがあつた。とび箱運動とは動作遂行中にやり直しのできない瞬間的動作で、特に両足踏み切りが重要であり幼児にとってはかなりの決断力が必要とされるが、トレーニング群ではこの両足踏み切りが正確に行われ力強くとび越すことができていたのに対し、コントロール群においては、この動作が正確に行われずとび越すことができない状態であつた。これは力強く両足を揃えて踏み切り板を蹴るという動作が全身的急速反復動作の練習効果に大きく影響したもので、コントロール群のように両足踏み切りで力強くとび箱をとび越せなければ必然的に調整力の向上は期待はできないものであり、このとび越せるか・とび越せないか、が直接的に器械運動特有の効果として表れるのである。

### 3. とび箱・マット運動の効果の検討

今までの器械運動種目に関する研究では、種目のできばえ・習得状況まで考慮して実験が行われておらず、一定期間形式的にトレーニングを消化するだけに留まり運動プログラムの内容も単純単調で非連続的な動きであつた。それに対し、本研究で用いた運動プログラムは系統性を持たせた段階的なもので、動きの種類を広げながら動きをより深く掘下げてよりよくしていくという連続的な動きを含んだ内容であり、この運動プログラムで著者が直接指導を繰り返すことにより、最終目標である開脚とび越し・台上前転がトレーニング群においては全員習得できた。

このような系統的指導により全員がとび箱をとび越せる状態でフィールドテストを受けたところ、すべての項目で統計的に有意な成績向上を示した。このテスト結果を石河ら、が幼児の調整力を高めるのに有効であると報告している走運動を中心とした複合運動<sup>9)</sup>と比較してみると、まず、コントロールグループにおいてはテスト値の向上はほぼ同程度であつたが、

トレーニンググループのテスト値の向上は走運動のそれよりも大きな数値を示していた。特に反復横とびでは、走運動は男女児ともに平均で2回程度の向上だったが、とび箱運動では女兒が5.6回、男児が7.6回で全身的急速反復動作において非常に大きなトレーニング効果が表れている。また、全身の巧み性を必要とするとび越しくぐりでも、数値的に走運動は1.6秒と2.1秒の向上を示したのに対し、とび箱運動では2.1秒と3.0秒であった。更に筋力が他の種目よりもパフォーマンスに大きく関与すると考えられるジグザグ走においても0.5秒・1.2秒の向上だけなのに、とび箱運動では1.7秒・2.0秒の伸びを示した。このように、とび箱運動はすべての項目において走運動の数値よりも勝っていた。

しかし、単純に平均増加値の比較だけでは効果をみるのには不十分で客観的に把握するためには、このことと同時に被験者の初期レベルを比較することも必要であろう。

走運動において調整力の初期レベルは非常に低く「劣った調整力」(下から2段目)にランクされており、トレーニングによる向上の可能性は大きいと判断されたのに対し、とび箱運動の被験者では男児で「普通程度の調整力」、女兒では「優れた調整力」にランクされ走運動と比較しても調整力の初期レベルは高く、トレーニングによる向上はあまり期待できないものと考えられた。

ところが前述のごとく、とび箱運動において調整力の向上に大きな効果がみられるということは指導期間の長いことも影響していると思われるが、それ以上に系統性を持たせた段階的指導により全員がとび箱をとび越せたことが器械運動特有の効果として表れ、これが調整力向上に大きく関与したものと推察される。

#### 4. まとめ

体育科学センター調整力専門委員会昭和60年度報告の“調整力に関する研究成果のまとめ<sup>25)</sup>”によると、幼児の調整力を高めるには走運動・ボール運動が適し器械運動はこれよりも効果が劣ると報告されており、この論拠として器械運動の実験的研究も数種試みられ検討された。しかし、これら器械運動の先行研究<sup>15,16)</sup>は実験方法に問題があること、また、筆者が過去10年間に幼児体育指導を直接幼児に繰り返した結果、種々の運動種目の中でも器械運動が幼児の調整力向上に有効であると仮定した経緯からも先行研究の五点に及ぶ問題点を考慮して再度検討する必要があると考えた。

まず筆者は10年間の幼児体育指導で、他の運動種目よりも器械運動が調整力向上に有効であると判断する経緯にいたる間に器械運動特有の効果というものをみだし、このことをぬきにしては調整力の向上は考えられない。この効果とは、他の運動種目と違い一つのフォームを教えてもこれが出来か・出来ないかに別れ、出来ない子供では調整力向上に効果はないが、出来る子供に対しては大きな効果が表れるという、特異な性質に起因することである。

そこで、この器械運動特有の効果を明らかにするため、先行研究<sup>15,16)</sup>では検討されなかった指導法の効果分と器械運動特有の性質からみたとび箱・マット運動の効果分をみるために、

コントロール群もクラス担任の指導でトレーニング群と同様のとび箱を行う点と、トレーニング群は最終的に開脚とび越し・台上前転を全員習得することの二点を本研究特色として実験的研究を進めたところ、トレーニング群は系統的指導により開脚とび越し・台上前転が100%の習得率を示し、フィールドテスト3項目においても男女児ともすべてで統計的に有意な成績向上がみられた。この成績向上の程度は今までの実験的研究で調整力の向上に効果があると報告されている一連の研究<sup>8,27,28)</sup>より数値的にも、より大きいものである。一方、コントロール群においては多少の効果は認められたものの、成績向上程度は先行研究と同じか、やや劣るものであった。

## 要 約

本研究の目的は、器械運動特有の性質を配慮した系統的指導が幼児の調整力を高めるのに有効であるかをみるために、指導法の効果・器械運動特有の効果を検討することであり、そのために2幼稚園の年長児を対象にそれぞれトレーニングを14週間、14回にわたって課した。その結果をトレーニング前後に実施した体育科学センター調整力専門委員会のフィールドテスト3項目と、開脚とび越し・台上前転の習得状況から検討し得られた結果は以下の通りである。

- (1) トレーニング前後に実施した3項目のテスト結果を比較したところ、トレーニング群に関しては3項目すべてで男女児ともに有意な向上がみられたのに対し、コントロール群は有意な向上がみられたのは女児のジグザグ走、1項目だけであった。
- (2) トレーニング群とコントロール群を実施したテスト結果の差の平均値から比較したところ、男女児ともに3項目すべてでトレーニング群が有意な向上を示した。
- (3) トレーニング群とコントロール群の実施したテスト結果の平均増加率を比較したところ、トレーニング群の男女児ともすべての項目で15%以上の増加傾向を示したのに対し、コントロール群では10%以下であり男児においてはとび越しくぐりで減少傾向を示した。
- (4) トレーニング前後の調整力テスト得点を比較したところ、総合得点でトレーニング群が男女児ともに有意な向上を示したが、コントロール群においては男女児とも有意な向上を示さなかった。

以上の結果から、特有の性質を持っている器械運動においては指導条件を整えて系統的に段階を踏まえて指導することにより幼児の調整力向上に大きく貢献し、調整力を高めるのに有効であると結論される。

付記：本研究の一部は、日本体育学会第40回大会体育科教育学において口頭発表されたものである<sup>29)</sup>。

## 引用・参考文献

- 1) 岡本卓男：幼稚園における体力づくり，体育科教育14(4)：44-16,1966.
- 2) 石河利寛：スポーツとからだ，第11版，岩波書店：東京，1971.
- 3) 体育科学センター：体育科学センター事業概覧：昭和48年度，1973.
- 4) 浅見高明、渋川侃二、多田 繁：児童の調整力トレーニングに関する研究(2)，体育科学 9：137-148,1981.
- 5) 波多野義郎、小野三嗣、渡辺雅之、真栄城勉、岩本良裕：児童における調整力発達を促す身体運動について，体育科学 5：199-209,1977.
- 6) 松井秀治、勝部篤美：調整力向上のための身体運動の練習効果について，体育科学 4：158-169,1976.
- 7) 浅見高明、渋川侃二、宮丸凱史、石島 繁：児童の調整力トレーニングに関する研究(3)，体育科学10：125-133,1982.
- 8) 石河利寛、清水達雄、勝亦紘一：幼児を対象とした調整力トレーニングの実験的研究(2) 走運動種目を中心とした運動プログラムの効果について，体育科学 5：183-191,1977.
- 9) 石河利寛、村岡 功：幼児を対象とした調整力トレーニングの実験的研究(3)持久的な走トレーニングの効果について，体育科学 7：142-147,1979.
- 10) 渡辺和彦、朝比奈一男、秋田信也：姿勢制御からみた調整力の研究—IV 幼児のスポーツトレーニングの効果—体育科学 8：166-172,1980.
- 11) 藤田 厚、吉本俊明、深見和男、水落文夫、田中健吾、近藤明彦：幼児運動量の研究—幼児の調整機能におよぼす運動カリキュラムの影響—体育科学10：171-178,1982
- 12) 藤田 厚、吉本俊明、秋田信也、水落文夫、近藤明彦：選択的眼一頭位協応反応からみた幼児の調整力向上におよぼすスポーツ活動の効果，体育科学 9：149-159,1981.
- 13) 末利 博、藤原愛子、日高 佑、義本卓子、田井三智子、井上孝子、佐々木恵美、伊藤裕子：幼児の調整力育成と運動内容との関連についての研究(2)，—4歳児と5歳児の比較—体育科学 9：181-189,1981.
- 14) 浅見高明、渋川侃二、多田 繁：児童の調整力トレーニングに関する研究(1)，体育科学 8：108-116,1980.
- 15) 石河利寛、清水達雄、勝亦紘一：幼児を対象とした調整力トレーニングの実験的研究(1) 体操種目を中心とした運動プログラムの効果について，体育科学 4：189-194,1976.
- 16) 勝部篤美、松井秀治：幼児の調整力向上のための身体運動についての実験的研究(3)とび箱運動のトレーニング効果について，体育科学 7：133-141,1979.
- 17) 高田典衛：授業における調整力の高め方，体育科教育19(4)：58-59,1971.
- 18) 柳沢秋孝：年長組における系統的なとび箱指導に関する研究，—開脚とび越し・台上前転について—日本体育学会第36回大会号：p845,1985.

- 19) 柳沢秋孝：とび箱指導における系統的な指導案に関する研究。松本短期大学研究紀要第2号：75-117,1986.
- 20) 栗本関夫、浅見高明、波川侃二、松浦義行、勝部篤美：体育科学センター調整力フィールドテストの最終形式。調整力テスト検討委員会報告。体育科学9：207-212,1981
- 21) 柳沢秋孝：年長児における効果的な鉄棒指導に関する研究。日本体育学会第37回大会号A：p447,1986.
- 22) 柳沢秋孝：年長児における効果的な鉄棒指導に関する研究第二報。登り棒・雲梯のトレーニング効果について。日本体育学会第38回大会号A：p458,1987.
- 23) 柳沢秋孝：年長児の鉄棒指導における効果的な導入法に関する研究。一トレーニング期間の検討—長野体育学研究第3号：39-46,1988.
- 24) 柳沢秋孝：幼児における懸垂運動活動の効果に関する研究—調整力の向上に及ぼす影響—日本体育学会第39回大会号B：p762,1988.
- 25) 石河利寛、高田典衛、小野三嗣、勝部篤美、松浦義行、宮丸凱史、森下はるみ、小林寛道、近藤充夫、清水達雄：調整力に関する研究成果のまとめ。体育科学15：75-87,1987.
- 26) 松利 博、藤原愛子、飛田敏子、日高 佑、佐々木恵美、義本卓子、鶴田博子、田井三智子、樋口真理子、井上孝子、伊藤裕子：幼児の調整力の育成と運動内容との関係についての研究。体育科学8：117-125,1981.
- 27) 勝部篤美、松井秀治：幼児の調整力向上のための身体運動についての実験的研究(2)。体育科学6：103-113,1978.
- 28) 勝部篤美、松井秀治：幼児の調整力向上のための身体運動についての実験的研究。体育科学5：125-138,1977.
- 29) 柳沢秋孝：系統的指導が幼児の調整力向上に及ぼす効果の検討。一年長児のとび箱・マット運動を通して。日本体育学会第40回大会号B：p865,1989.