

幼児における運動機能の発展 (三)

篠 崎 謙 次



五 前 転

1 手をついて前転する

三才で男六〇%女四〇%であるが、四才になると女兒は男児においつき、それぞれ八〇%前後に達している。すなわち四才で大多数のものができる種目でありそれほどむずかしいものではない。五才になってもそののびはわずかに五%増加しているにすぎない。つまり前転は四才で完成し四才でできないものは五才になっても成功するものは少ないと考えられる。一般的にいつて男児がすぐれているがその差はわずかで、女兒にもこのような全身的な大筋運動がほぼ男児同様にできることを示している。

2 つづけて二回前転する

一回の前転よりも率は低下しているが発展の傾向は同じようなすじ道をたどっている。三才児は足があらなかったり頭がつか

第 1 表 (手をついて前転する)

	3 才			人 員	4 才			人 員	5 才			人 員
	+	M	-		+	M	-		+	M	-	
男	60	15	25	20	83.8	4.8	11.3	352	89.5	6.1	4.4	1178
女	40	8	52	25	78.3	10.1	14.5	337	83.0	8.2	8.8	1114

要領 マットの上面に両手をついて前転する
 ・まっすぐにまわられたもの………+
 ・横に倒れたもの………M
 ・一人ではまわれないもの………-

えたりして問題にならないが、四才では急激な進歩を示している(六五%) 五才で男児は八〇%のものができるようになり、女兒は七〇%の成功率である。二回連続前転では女兒がかなりおとるのではないかと予想されたが、實際調査の結果は男児に比しそれほど大きな差は現われていない。

前転動作の要約

1 前転は三才でも約半数のものが成功している(女兒は少し劣る)わりにやさしい動作で

第 2 表 (つづけて二回前転する)

	3 才			人 員	4 才			人 員	5 才			人 員
	+	M	-		+	M	-		+	M	-	
男	15.0	25.0	60.0	20	64.0	2.0	32.0	50	80.2	6.3	13.5	1158
女	12.0	20.0	68.0	25	65.7	2.8	31.4	35	70.6	8.1	21.4	1072

要領 マットに手をつき1回前転したら止まらないですぐ手について2回目の前転をする。

- ・二回完全にできたもの……………+
- ・二回目が不完全なもの……………M
- ・一回目しかできない……………-

ある。できない半数のものは、大部分腰の位置が低いため足をはね上げてみすぐにおちてしまう。腰を高くすると足をはね上げることができない。

2 四才では以上の点が改善され足・腰が勢よくあがり成功率は八〇％に達する。しかしまだ頭・首・肩を固くしているの、背中から倒れおちるようになり易い。

3 五才児は率の上昇はあまりみられないが、一般に首

や肩、背中をまるくして柔軟にまわることができ、
4 二回連続前転は三才児にはむりである。四才で急激に進歩するが、一般的に成功するようになるのは五才児である。

5 前転は一般に女児より男児の成績がよいが、しかしそれは小差である。

六 懸垂の動作

懸垂動作では、

- 1、懸垂ぶらんこ
- 2、えび懸垂
- 3、片あしかけ懸垂
- 4、片あしかけ振り
- 5、両あしかけ懸垂
- 6、両あしかけてばなし
- 7、跳び上りうで立懸垂
- 8、うしろ下り
- 9、前回り下り
- 10、あしぬきまわり
- 11、背向きひじかけ振り
- 12、逆上り
- 13、中ぬき腰かけ
- 14、あしかけ上り
- 15、あしかけ回転
- 16、うで立回転
- 17、背向きひじかけ回転

などを調査した。そしてここでは、同一年齢の中で早生れのもの(四〜九月)をAとし、おそ生れのもの(十月〜十二月)をBとして両者の比較検討をも考慮することにしたのである。いまそれらの結果について項目ごとに述べてみよう。

1 懸垂ぶらんこ

低鉄棒にぶら下って軽く振るといふ動作はごく簡単な動きであるように思われるが、実は幼児にとってそう簡単なものでない。四才では半数以下、五才でも七六％ほどしか成功していないのである。三才児はわずかに男八％女一八％台で女児の方がすぐれている。できかかっている中間的なもの(M)を入れれば女児はさらに％が上昇する。四才になると男児は女児においつき、男四五％、女四六％とほぼ同数にこぎつくが、M項ではやはり女児の方が一〇％ばかり多くなっている。五才では成功率は男女同数(七六％)となり、M項は男がまさり、両者を総合すると男児が若干女児をぬいている。四才から五才にかけて男女ともかなりののびを示しているが、しかしまだ八〇％には少し足りない。

第 3 表 (懸垂ぶらんこ)

	3才			人 員	4才			人 員	5才			人 員
	+	M	-		+	M	-		+	M	-	
男	8.7	4.3	86.5	23	45.7	26.7	27.6	116	76.2	17.3	6.6	226
女	18.5	14.8	66.6	27	46.7	36.7	16.7	120	76.3	11.7	12.1	223
A	7.7	7.7	84.6	13	37.9	37.9	24.1	58	81.6	11.0	7.3	109
B	10.0	0	90.0	10	53.4	15.5	31.0	58	71.0	23.0	6.3	117
A	29.4	17.6	53.0	17	40.3	45.2	14.5	62	76.5	10.4	13.0	115
B	0	10.0	90.0	10	53.4	27.6	19.0	58	75.9	13.0	11.0	108

要領 低鉄棒(頭の高さ)にぶら下って軽く前後にふる
 { ・ 2回ふれば……………+
 ・ 1回ふれば……………M
 ・ 全くふれない……………-

つぎに上欄の A・B 群(早生れとおそ生れ)についてくらべてみると、この種目では男児は A・B 両群においてその差は僅少であり、成功率では三、四才の B 群の方がむしろよい率を示している。しかし失敗の率も高

いので一般的にいえばやはり A 群の方がまさっている(M 級が多い)といえよう。五才になると A 群が急速にのびて(八一%) B 群(七一%)を追いこしている。

女兒は三才で A 群の成功率が二九%に達しているに反して B 群は 0 である。ところが四才になるとこの率は逆転し B 群が一举に五三%に進出して A 群(四〇%)を追い越している。しかし失敗率も高いことは男児と同様で、必ずしもおそ生れが成績がよいと断定できない。五才では A・B 両群の成績は接近してその差はほ

第 4 表 (えび懸垂)

	3才			4才			人 員	5才			人 員
	+	M	-	+	M	-		+	M	-	
男	—	—	—	21.9	34.1	43.9	123	36.1	46.2	17.6	229
女	—	—	—	23.1	35.1	44.6	121	40.4	41.7	17.8	225
A	—	—	—	20.6	29.3	50.0	58	36.1	46.3	17.6	108
B	—	—	—	23.1	38.4	38.4	65	36.1	46.2	17.7	119
A	—	—	—	20.9	29.0	50.0	62	43.2	39.0	17.8	107
B	—	—	—	25.4	35.5	38.9	59	37.4	34.8	17.8	114

要領 低鉄棒に懸垂し、両足を伸して水平以上にあげて静止する(鉄棒の高さは肩の高さ、以下同じ)
 { ・ 水平以上にあげて静止する……………+
 ・ 水平以上にあがるか静止できない……………M
 ・ 水平まであがらない……………-

ほとんどなくなっている。要するに懸垂ぶらんこの動作は三才では問題にならず四才で約半数、五才でかなりのものが(七六%)成功するようになる。男児はほとんどなく、早生れとおそ生れでは四才でおそ生れの方が目立ち、五才では早生れがのびて優位に立つが両者の各年齢を通しての全体的な差はわずかである。

2 えび懸垂

この運動は懸垂して膝を伸し、えびのように両足をあげるののでえび、なども呼ばれている。強度に腹筋・脚筋などの力を必要とする意志的努力的な動作である。四才での成功率は二〇%、五才でも四〇%近辺である。四才で M 級が三四%とかなり多い(五才でも四〇%を越え

第 5 表 (片あしかけ懸垂)

	3才			人 員	4才			人 員	5才			人 員
	+	M	-		+	M	-		+	M	-	
男	34.8	4.3	60.8	23	49.1	15.0	35.8	120	85.3	8.9	5.8	224
女	44.4	22.2	33.3	27	68.0	14.8	17.2	122	87.2	7.6	5.4	224
A 男	38.5	7.7	53.8	13	62.1	15.4	22.4	58	89.6	74.7	2.8	107
B 男	30.0	0	70.0	10	37.1	14.5	48.4	62	81.2	10.3	8.6	117
A 女	47.0	23.5	29.4	17	77.4	14.5	0.8	62	93.0	2.6	4.4	114
B 女	40.0	20.0	40.0	10	58.3	15.0	26.7	60	80.9	12.7	6.4	110

要領 鉄棒に片あしをかけて懸垂する

- ・膝までかかっておら下る……………+
- ・あしがさわるが膝までかからない……………M
- ・あしが棒にさわらない……………-

三才男三四%にたいし女四四%でその差一〇%ほどに見えるが、M級をみると鉄棒に足のふれるものの数が男児にきわめて少なく女児にかなり多いことが知られる。ここではもう少しのところで成功できるものが女児に

高い。とくに三才と四才では女児の成績が男児をしのいでいる。あしをかける動作は全体として男児よりも女児の方が成功率があまりのびていないのは、この運動のむずかしさを示しているとみてよい。
A・B両群についてはあまり明瞭な差はみられないが、四才では男女ともにいくらかB群がよく、五才では男児は同率となり女児はA群がいくぶん追い越している程度である。
3 片あしかけ懸垂

多いことを示している。したがって不成功(全然だめ)のものを比較してみると男児は女児の倍になっている。そしてこの傾向は四才児になってもつづいている、その成功率は男四九%、女六八%で男女の差はさらにひろがり、女児はますます優位に立っている。ところが五才では男児は急速に女児に追いつき、その差は僅少(男八五%、女八七%)となっている。五才児では鉄棒にあしのさわらないものは、男女ともわずかに五%である。

あしかけ上りの基礎である「あしをかける」動作は、右にみたように男女とも五才でないと完成しないが、女児は四才でかなり完成に近づきつつあるといつてよからう。

A・B両群の差をみると、全体的にB群はおかれており、とくに四才でのおくれが目立っている。これは四才でA群がよくのびているのにB群があまりのびていない結果である。五才になるとB群は四才のおくれをかなり回復している。したがってこの種目では男女ともおそ生れの成績が劣っており、五才でおおむね早生れに追いつくがまだ一〇%内外の差をのこしている(A約九〇%、B約八〇%)。女児A群は四才で七七・四%を示しこの種目では四才女児がかなり進んでいることをあらわしている。

4 片あしかけ振り

この種目も各年齢とも女児の方が成功率が高い。とくに四、五才で男児をリードしていることが目立っている。

しかし、あしをかけて振動することは、身体全体が空中であお

第 6 表 (片あしかけ懸垂)

	3才			人 員	4才			人 員	5才			人 員
	+	M	-		+	M	-		+	M	-	
男	13.0	18.5	65.2	23	27.5	27.5	45.0	120	59.5	26.6	14.2	225
女	18.5	33.3	48.1	27	40.2	30.3	29.5	122	73.4	17.9	7.2	223
A	15.4	30.8	53.8	13	62.1	15.5	22.4	58	67.0	25.0	8.0	112
B	10.0	0	80.0	10	37.1	14.5	48.4	62	52.0	27.4	20.3	113
A	17.6	41.1	41.1	17	77.4	14.5	0.8	62	72.3	16.5	6.1	115
B	20.0	20.0	60.0	10	58.3	15.0	26.7	60	72.2	19.4	8.3	108

要領 鉄棒に片あしをかけお下って体を前後に振る(あしの
かからぬものは助けてよい)
 ・勢よく2回ふれば……………+
 ・1回しかふれないもの……………M
 ・2回ふれても勢なく振幅貧弱なもの……………-
 ・全然ふれないもの……………-

むけになって振動するので、かなりの巧緻性と決断とを要するのでその成功率はかなり低いものである。四才男二七%、女四〇%、五才男五九%女七三%で五才でも八〇%に達していない。前項の「片あしを鉄棒にか

ける」ことは五才男女とも八五%をこえているが、振る動作は低率でかなりむずかしいようである。あしがかかれば振動の動作は男児がまさると思っていたが、事實は反対に女児の方がすぐれているのである。これはこの動作が全身のバランスをとりながら振るといふ高い巧緻性を含んでいるからであろうか。
 A・B両群の関係をみると、「片あしかけ」の種目同様、概してB群がおとるが四才児においてその差はもっと大である。すなわちA群は四才で非常によくのびているがB群はそれほどな

第 7 表 (両あしかけ懸垂)

	3才			人 員	4才			人 員	5才			人 員
	+	M	-		+	M	-		+	M	-	
男	30.4	0	69.5	23	72.5	5.8	21.6	120	80.5	7.3	12.3	220
女	51.8	11.1	37.0	27	81.0	7.4	11.6	121	88.6	12.3	8.5	236
A	38.5	0	61.6	13	71.9	5.3	22.8	57	86.5	8.7	4.8	104
B	20.0	0	80.0	10	73.5	6.3	20.6	63	75.0	6.0	19.0	116
A	58.8	17.6	23.5	17	79.7	10.6	9.4	64	86.7	2.4	11.0	127
B	40.0	0	60.0	10	82.5	3.3	14.0	57	90.8	3.7	5.5	109

要領 鉄棒をにぎった両手の間に両あしを入れ膝をかけてお下る
 ・両膝をかけてお下る……………+
 ・両あしが棒にふれるかあし首がかか程度……………M
 ・片あしが棒にさわる両あしともさわらない……………-

鉄棒に両膝をかけてお下る動作は、幼児にかなりむずかしい種目であろうと思っていたらそうではなかった。片あしかけ懸垂よりもむしろ成功率が高いのである。女児では三才で五一%四才で八一%となっており比較的容易にできる種目である。他の懸垂種目(いままでみてきた)と同じように女児はどの年齢においても男児に優っている。男

い。五才になると逆にB群ののびが著しくA群は停滞しているといつてよい。男児は五才でもまだおそ生れに追いつくことはできないでいるが(五二%—六七%)、女児は完全に追いつている(両者とも七二%)。一般に女児ののびが著しいことがあらわれている。
 5 両あしかけ懸垂

女ともに四才の伸びが飛躍的でありとくに女兒は四才で大部分のものが成功（八一％）している。男児は四才で七二％、五才になって八〇％に達している。

A・B両群の比較では三才ではB群が劣るが四才でB群ののびが著しく、男女ともA群を追いぬき、女兒は五才になってもこの関係はかわらない。男児五才ではB群ののびは停滞して再びA群が優位に立つ。このことは女兒の方が早生れおそ生れのハンデキヤップを早くばん回しているといつてよいだろう。この場合女兒は四才ですでにハンディを解消し男児は五才にもち越していると解釈できる。

6 両あしかけ手ばなし

五才児で男四五％女五五％で約半数しか成功していない。かなりにむずかしい種目である。したがって三―四才では一〇―二〇％のすぐれた少数のものしかできない。片手をはなせるものを加えても五才児七〇％であり、幼児期において大部分成功することはずかしい。

ここでも各年齢を通じて女兒の方が成績がよいのは、女兒にも静かな冒険心とか細心の注意をはらった決断力というようなものが高いことを示していると思われる。

早生れとおそ生れをみると、ここまではいままでの種目にみられない差があらわれている。三才でA群は男女一五―一七％できるものが、B群は〇、四才でもA・Bの差は大きくB群が著しくお

第8表（両あしかけ手ばなし）

	3才			人 員	4才			人 員	5才			人 員
	+	M	-		+	M	-		+	M	-	
男	8.7	4.3	86.5	23	15.9	13.9	70.5	122	45.2	23.0	31.6	221
女	11.1	11.1	77.7	27	24.0	10.7	65.2	121	55.2	19.7	25.1	1223
A	15.4	7.7	77.0	13	23.7	15.3	61.1	59	50.5	24.3	25.2	111
B	0	0	100.0	10	7.9	12.7	79.4	63	40.0	21.8	38.2	110
A	17.6	11.8	70.6	17	30.6	14.5	54.8	62	60.1	19.5	20.4	113
B	0	10.0	90.0	10	16.9	6.8	76.3	59	50.0	20.0	30.0	110

要領 鉄棒に両あしををかけ両手をはなし逆さにぶら下る

- ・両手をはなし逆の姿勢になる……………+
- ・片手だけはなす……………M
- ・片手もはなせない……………-

とっている。五才になってはじめてB群ののびは急速になりA群に追いついてきているがまだ一〇％ほどの差を残しているのである。

7 跳び上り
うで立懸垂
この動作では三才、四才の成功率はあまり差

はついていない。しかし四才ではMの数が多くなっているの、どうやら棒上に身体を支えられる数からみれば、四才児の方がかなり多くなる。五才で成功率は急激に上昇し、男女それぞれ八〇％前後に到達している。したがってうで立懸垂は五才にならないと大部分のものにこなせない。

男女ではやはり各年齢とも若干女兒がすぐれている。生れ月の関係では各年齢ともあまり差はないが概して早生れがよい率をなしている。

第 9 表 (跳び上りうで立懸垂)

	3才			人	4才			人	5才			人
	+	M	-		員	+	M		-	員	+	
男	30.4	8.7	60.8	23	33.9	22.9	41.1	112	79.0	7.8	13.2	219
女	37.4	14.8	47.8	27	45.0	25.0	30.0	120	84.2	5.9	10.0	221
A	30.8	17.4	51.8	13	38.8	12.2	49.0	49	87.1	4.9	7.8	102
B	30.0	0	70.0	10	28.6	34.9	34.0	63	71.8	10.3	18.0	117
A	44.8	29.6	25.6	17	48.4	21.0	30.6	62	87.1	5.2	7.8	116
B	30.0	0	70.0	10	41.4	29.0	29.3	58	81.0	6.7	12.4	105

要領 地上から鉄棒上に跳び上ってうで立懸垂になる(棒の高さ胸の位置)

- ・胸を起して支える……………+
- ・胸を屈して支える……………M
- ・支えられない……………-

8 うしろ下
四才児で約半
数のものが、成
功し五才では八
〇%を越してい
る。どの年齢に
おいても中間的
な「ずりおちる」
ものはきわめて
少ない。+と-
との両方にわか
れているのがこ
の種目の特徴で

ある。つまり棒上から軽くとび下りる過程において「ずりおちる」段階は必要ないといえるだろう。やはり五才児ののびが急速で、ここで成功しているものがかかりに多い。男女差ではこの種目もまた各年齢とも女兒の成績が男児にうまわまっている。五才で男児がかなりのびているがまだ女兒に及ばない。A・Bの比較では三才児のB群が男女とも五〇%でA群をはるかにしのいでいるが、これは三才B群にたまたまよくできることがいたことであろうか。調査人員が少ないためこのような結果があらわ

第 10 表 (うしろ下り)

	3才			人	4才			人	5才			人
	+	M	-		員	+	M		-	員	+	
男	30.4	8.7	60.8	23	44.6	12.3	43.1	130	82.8	6.5	10.7	215
女	47.4	14.8	44.4	27	55.4	6.6	38.0	121	88.0	2.7	8.5	222
A	15.4	15.4	69.3	13	55.2	5.5	34.3	67	90.0	3.0	6.0	101
B	50.0	0	50.0	10	28.6	19.0	52.4	63	76.3	9.7	15.1	114
A	32.2	26.7	41.1	17	60.3	7.9	31.7	63	92.3	0.9	6.8	117
B	50.0	0	50.0	10	50.0	5.2	44.9	58	84.9	4.7	10.4	106

要領 うで立懸垂の姿勢から地上へ軽くはずみをつけており

- ・はずみをつけて軽くおちる……………+
- ・ずりおちる……………M
- ・おちられない……………-

9 前回り下
れたものであ
う。A・B両群
では女兒より
男児の方がそ
差がはなはだ
い。この種目
みるかぎり生
月による能力
は、女兒より
男児の方によ
大きくあらわ
てくるという
ことができる。

前項のうしろ下りにくらべて前回り下りの方がかなりにむずかしい動作であるといつてよい。とくに三才ではうしろ下りが三〇%成功しているに反して、ここでは問題にならないほど成功率は低い(男四%女一四%)。これはうしろ下りがそのままの姿勢で下りるのに反し、これは頭を下にして身体を一回転し逆さの姿勢を通過しなければならないからである。四才で成功率は男二〇%、女四五%であるが、中間級(M)のも

第 11 表 (前回り下り)

	3才			人 員	4才			人 員	5才			人 員
	+	M	-		+	M	-		+	M	-	
男	4.3	0	95.7	23	20.5	36.9	42.6	122	70.5	15.2	14.3	217
女	14.8	11.1	74.6	27	45.0	23.4	31.6	120	70.5	14.3	15.2	224
A	7.7	0	92.3	13	25.0	31.7	43.3	60	76.4	13.7	8.8	102
B	0	0	100.0	10	16.1	43.2	43.2	62	65.2	16.5	18.3	115
A	23.5	17.6	58.9	17	53.3	23.3	23.3	60	74.5	14.0	11.5	114
B	0	0	100.0	10	36.7	23.3	40.0	60	66.3	14.5	19.1	110

要領 うで立懸垂の姿勢から前に回って下りる
 { ・回って下り鉄棒の前に立つ……………+
 ・回ってあしが鉄棒の前方におちる……………M
 ・回って下りられない……………-

のがかなり多い
 ので進歩は著し
 いとみてよいで
 ある。それが
 五才になるとM
 級のものが減少
 し十が男女とも
 七〇%に上昇し
 ている。かなり
 の獲得率である
 がまだ八〇%に
 及ばないので五
 才で完成すると
 いいきれない。

三、四才では女兒の成績がかなり上まわっているが五才で同率
 になっている。四才―五才へかけての男児のび率は急激である。
 生れ月のちがいで、はつきりその差があらわれている。三才
 ではA群にはわずかでも成功者はあるが、B群は〇で一人も成功
 者はない。四才でもかなり差があり五才で大分差はちぢまってく
 るが、それでもなおB群は一〇%前後A群におとっている。同じ
 おそ生れでも女兒は四才でかなりA群においつき、男児は五才で
 急速においついていることが示されている。

第 12 表 (あしぬき回り)

	3才			人 員	4才			人 員	5才			人 員
	+	M	-		+	M	-		+	M	-	
男	18.5	4.3	78.3	23	57.0	6.6	36.4	121	57.1	15.5	27.4	219
女	29.6	0	66.6	27	64.3	11.7	25.0	120	64.8	12.1	23.2	224
A	30.8	7.7	69.3	13	58.6	6.9	34.5	58	69.2	13.5	17.3	104
B	10.0	0	90.0	10	55.6	6.3	38.1	63	46.1	17.4	36.5	115
A	29.4	0	64.7	17	62.9	17.7	19.4	62	73.6	14.9	11.3	114
B	30.0	0	70.0	10	63.9	5.2	31.0	58	55.5	9.1	35.4	110

要領 ぶら下った両うでの間に両あし、腰を入れ回って地上に
 下りる(前、うしろどちらに回ってもよい)
 { ・まわって地上におりる……………+
 ・あし腰を入れてまわるが地上に下りられない……………M
 ・あしが両うでの間に入らない……………-

10 あしぬき
 回り
 この動作は三
 才児で二―三
 才児で二―三
 〇%前後でき、
 比較的簡単なよ
 うにみえるがそ
 のび率はあま
 り香しくない。
 四才では五〇―
 六〇%のものが
 成功しているが
 五才児は四才児
 と全く同じ位置

に停滞している。これはいかなる理由によるものであろうか。調
 査上の不備があったものであろうか。それともこの種目は五才児
 にあまり興味なく練習されないで発展しないのであろうか。いず
 れにしても理由がはつきりつかめないのも再調査が必要である。
 A・B両群は四才で男女ともほとんど同率になっているが、五才
 ではA群が若干のび、B群の率が四才児のそれよりもおち込んで
 いるので、A群の優位が目立ってきている。このような変則的な
 あらわれも五才児の進歩停滞がすべて原因していると思われる。