

幼児における運動機能の発展 (二)

三、跳躍する

1 その場で両足跳をする

両足でとびあがる動作は二才ごろから急に盛んになるのが普通である。調査の示すところでは三才児ですでに「八回連続とび」が八〇%をこえ(男女平均)このころからすでに単純な跳躍能力を獲得している。とくに女兒は九〇%におよんで男児をしのいでいる。四、五才では男女ともに九〇%を少しでた位で率の上で目に見えた進歩はない。とくに女兒は三才で九〇%できるのだから五才では一〇〇%になってもよきそうに思うが、いぜんとして七%の不能者がいるのはどうしたわけであろうか。これはとくに足が弱いとか意欲がないとか特殊な子どもがいるということである。このように年令に應じてパーセントは向上しないが、し

第 10 表 (その場で両足跳をする)

	3 才			4 才			5 才					
	+	M	-	+	M	-	+	M	-			
男	75.0	4.2	20.8	24	92.5	2.5	5.0	103	91.2	0.9	7.9	1434
女	90.9	3.0	6.1	23	95.8	1.0	3.1	899	91.6	0.7	7.5	1340

要領 その場で両足をそろえてとび上り 8 回連続してとぶ

- ・ 8 回連続してとぶ……………+
- ・ 8 回連続できない……………M
- ・ 足尖が床上をはなれない……-

かし動作そのものの確実性敏捷性、力性などは四、五才ですばらしい発展をみせている。ごく大まかにいって四才は力性が増し五才では敏捷性、確実性が増すように感じられる。

男女差については三、四才でいく分女兒がすぐれ五才では男女差はほとんどみられない。

2 片足跳をする

片足跳は両足跳にくらべてかなりむずかしい。とくに三才児にとって飛び上って着地したと

篠 崎 謙 次



第 11 表 (片足跳をする)

	3 才			4 才			5 才					
	+	M	-	+	M	-	+	M	-			
男	43.5	21.7	34.8	23.8	86.7	5.4	8.2	1026	94.1	2.2	3.7	1367
女	51.9	18.5	29.6	27.9	90.9	4.3	4.9	845	94.5	2.2	3.3	1249

3 片足跳交互前進

その場で片足跳を行う動作よりさらに高度な動作であることがわかる。とくに三才では「その場の片足交互連続跳」では五〇%の成功率であったのに対して、交互前進跳では男一六%女二八%の成功率である。これは片足跳前進はできるが、足を交代するときにバランスがくずれて連続できない場合が多い。また四交代のリズムが理解できないものもある。四才では四歩交代のリズムのはっきりし、かつ足を取り替えたときバランスを保つことができ

要領 その場で片足で連続8回とぶ
 ・左足8回、右足8回できれば……+
 ・8回ずつできない……………M
 ・まったくとべない……………-

き平均がとれずに両足をついてしまう。全くとび上れないものがある。三才では全くとび上れないものがある。四才では全くとび上れないものがある。五才では全くとび上れないものがある。六才では全くとび上れないものがある。七才では全くとび上れないものがある。八才では全くとび上れないものがある。九才では全くとび上れないものがある。十才では全くとび上れないものがある。十一才では全くとび上れないものがある。十二才では全くとび上れないものがある。十三才では全くとび上れないものがある。十四才では全くとび上れないものがある。十五才では全くとび上れないものがある。十六才では全くとび上れないものがある。十七才では全くとび上れないものがある。十八才では全くとび上れないものがある。十九才では全くとび上れないものがある。二十才では全くとび上れないものがある。二十一才では全くとび上れないものがある。二十二才では全くとび上れないものがある。二十三才では全くとび上れないものがある。二十四才では全くとび上れないものがある。二十五才では全くとび上れないものがある。二十六才では全くとび上れないものがある。二十七才では全くとび上れないものがある。二十八才では全くとび上れないものがある。二十九才では全くとび上れないものがある。三十才では全くとび上れないものがある。三十一才では全くとび上れないものがある。三十二才では全くとび上れないものがある。三十三才では全くとび上れないものがある。三十四才では全くとび上れないものがある。三十五才では全くとび上れないものがある。三十六才では全くとび上れないものがある。三十七才では全くとび上れないものがある。三十八才では全くとび上れないものがある。三十九才では全くとび上れないものがある。四十才では全くとび上れないものがある。四十一才では全くとび上れないものがある。四十二才では全くとび上れないものがある。四十三才では全くとび上れないものがある。四十四才では全くとび上れないものがある。四十五才では全くとび上れないものがある。四十六才では全くとび上れないものがある。四十七才では全くとび上れないものがある。四十八才では全くとび上れないものがある。四十九才では全くとび上れないものがある。五十才では全くとび上れないものがある。五十一才では全くとび上れないものがある。五十二才では全くとび上れないものがある。五十三才では全くとび上れないものがある。五十四才では全くとび上れないものがある。五十五才では全くとび上れないものがある。五十六才では全くとび上れないものがある。五十七才では全くとび上れないものがある。五十八才では全くとび上れないものがある。五十九才では全くとび上れないものがある。六十才では全くとび上れないものがある。六十一才では全くとび上れないものがある。六十二才では全くとび上れないものがある。六十三才では全くとび上れないものがある。六十四才では全くとび上れないものがある。六十五才では全くとび上れないものがある。六十六才では全くとび上れないものがある。六十七才では全くとび上れないものがある。六十八才では全くとび上れないものがある。六十九才では全くとび上れないものがある。七十才では全くとび上れないものがある。七十一才では全くとび上れないものがある。七十二才では全くとび上れないものがある。七十三才では全くとび上れないものがある。七十四才では全くとび上れないものがある。七十五才では全くとび上れないものがある。七十六才では全くとび上れないものがある。七十七才では全くとび上れないものがある。七十八才では全くとび上れないものがある。七十九才では全くとび上れないものがある。八十才では全くとび上れないものがある。八十一才では全くとび上れないものがある。八十二才では全くとび上れないものがある。八十三才では全くとび上れないものがある。八十四才では全くとび上れないものがある。八十五才では全くとび上れないものがある。八十六才では全くとび上れないものがある。八十七才では全くとび上れないものがある。八十八才では全くとび上れないものがある。八十九才では全くとび上れないものがある。九十才では全くとび上れないものがある。九十一才では全くとび上れないものがある。九十二才では全くとび上れないものがある。九十三才では全くとび上れないものがある。九十四才では全くとび上れないものがある。九十五才では全くとび上れないものがある。九十六才では全くとび上れないものがある。九十七才では全くとび上れないものがある。九十八才では全くとび上れないものがある。九十九才では全くとび上れないものがある。百才では全くとび上れないものがある。

第 12 表 (片足跳交互前進)

	3 才			4 才			5 才					
	+	M	-	+	M	-	+	M	-			
男	16.7	16.7	66.6	24.7	74.6	9.8	17.7	1008	74.9	5.9	19.2	1341
女	28.1	21.9	50.0	32.8	80.0	5.3	14.6	844	81.7	4.7	13.6	1260

要領 4歩ずつ、交互に片足でとび前進する
 ・16呼間でできれば……………+
 ・前進が不十分なもの(一ヶ所に停滞がおこる)……………M
 ・交互に前進できない、全く前進できない……………-

つた(九四%)のこの交互前進跳では男七四%女八一%と女兒が優位に立っている。これは前進という身体移動条件のちがいがもたらした差であると考えられる。この意味で男児は前進の勢はつよいがバランスがくずれ易かつ四呼毎に足をふみ替える動作がスムーズにいかない場合が多い。これはやはりリズム感に關係していると思われる。
 4 スキップをする
 三才児でリズムに合ったスキップができるのは女兒は三〇%、

きるので成功率が急上昇している。すなわち四才男七四%女八〇%へと進出して三才児とでは比較にならない。そしてこの率は五才になってもほとんど変化していない。このことは四才でリズム感や身体平均能力を獲得できないものは、五才になってもそれを獲得することはむずかしい——いわば四才児が重要な時期であることを示しているといえようか。
 前項「その場の片足連続跳」のときは五才児で男女同率であ

第 13 表 (スキップをする)

	3 才			4 才			5 才					
	+	M	-	+	M	-	+	M	-			
男	9.1	4.5	86.4	22.6	7.2	0.3	30.3	100.8	79.5	4.7	15.8	137.1
女	30.8	0	69.2	26.8	1.2	1.2	15.3	88.9	88.8	2.9	8.3	118.6

リズムに合ってスキップすることは、女児では四才になると大部分がその能力を獲得するが、男児では五才にならないと八〇%に近づかない。しかも両者とも四才児の進歩の率はきわめて旺盛である。全体的にみて男児より女児の方が早くからリズム動作にうまく適応していることがわかる。

いだろう)。四才男児は六七%と急上昇し進歩率では女児をしのぐがまだ大部分成功の状態に達していない。それが五才でさらに上昇してほぼ八〇%の線に進出する。これに反し女児は四才ですでに八〇%をこえた後、五才ではあまり率の上昇はみられない。

男児はわずかに九%ばかりである。スキップではこのころの男女差はかなり大きい。しかし三才ではまだ質量ともにスキップはむりであると考えてよい。ところが四才児になると急速に進歩している。とくに女児は八〇%を獲得して完成の状態を示している。(八〇%台を獲得するとどんな種目でもそれ以上は進歩はきわめて緩慢になり、せいぜい五〜六%か一〇%位しか伸びない。残りの一〇%〜一五%位のもは特殊なものと考えられる。したがって八〇%を越えたときに一応全体的にいつて完成したと考えてよ

第 14 表 (跳びあがって両足を打合わせる)

	3 才			4 才			5 才				
	+	M	-	+	M	-	+	M	-		
男	5.6	33.3	61.1	37.3	26.9	36.1	31.6	75.3	11.1	13.6	132.4
女	17.2	31.1	51.7	38.8	21.2	40.1	31.2	70.7	12.2	17.1	124.4

要領 開脚直立姿勢からとび上って両足を軽く打ち合わせもとの開脚姿勢で立つ

- ・上の条件を正しくできたもの……………+
- ・足を打ち合わすが開脚で立てない…M
- ・足を打ち合わせられない……………-

きわめて意志的支配的な動作である。つまり跳び上って身体バランスがくずれたり身体支配の能力が失われたりした状態で両足を打ち合わせるとい動作を行わなければならないからである。したがってこれまでに調査した跳躍動作の中では成功率はもっとも低

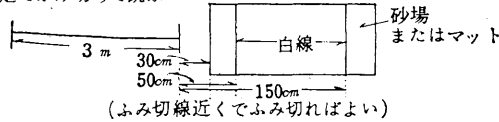
スキップの動作は前項目(交互片足跳前進)よりもかなりむずかしい動作であると考えられる。これを成功率の上からみると、四才までは男児にはスキップの方がかなりむずかしく女児にはほとんど同じ程度にでている。五才になると男女ともかえってスキップの率が片足交互前進跳にまさってくる。これは幼稚園では年令の進むにつれてスキップを指導練習する機会が多くなるのに反し、交互前進跳のようなよりやさしい種目が指導されることが稀であるという事実を示しているものではないであろうか。そこに指導上の問題があるように思われる。

5 跳びあがって両足を打合わせる

第 15 表 (助走して跳ぶ)

	3 才				4 才				5 才						
	3	2	1	0	3	2	1	0	3	2	1	0			
男	14.0	12.0	22.0	52.0	50.4	47.3	15.1	22.9	48.4	63.0	16.0	8.3	12.7	66.3	
女	6.3	12.5	15.6	65.6	64.3	8.1	15.8	20.6	27.5	46.2	55.3	16.7	12.8	15.0	65.7

要領 助走して片足でふみ切って跳ぶ



- ・片足でふみ切り勢よく跳んで倒れずに着地…………… 3
- ・片足でふみ切り勢よく跳んで着地で倒れたもの… 2
- ・片足でふみ切るが勢なく50cm以内着地…………… 1
- ・片足ふみ切りのできないもの…………… 0

「足を打ち合わせる」ということを中心にみていくと、三才男三八%、女四八%、四才男六四%、女六〇%、五才男八六%、女八二%となり五才では男女とも大部分ができることになる。したがって足を打ち合わせてもとの開脚姿勢にもどることがむずかしいことがわかる。三、四

い。三才では正しく成功するものはきわめて少なく、どうやら足を打ち合わせるのできるものが三〇%、五六%のものは足を打つことができない状態である。四才でも完全成功者は四〇%に達せず(三八%)五才でようやく七〇%をでる程度である。これを

才ではとくにこの傾向がつよい。また四才で全く足を打つことのできないものが四〇%近くあることもこの動作のむずかしさを示している。

四才、五才と順調なのびを示しているが、五才になってかなり確実な跳躍時の身体支配ができるようになってくる。しかしまだ全体的に完成されたとはいえない状況にある。

男女別では三才で男児がおとるが四才でおいつき五才では女児を追いこしている。

6 助走して跳ぶ

助走して片足でふみ切って跳ぶことができるかどうかをしらべてみると、三才では半数以上のものは片足でふみきれない。そのまま通りぬけようとしたり、ふみ切り付近で止まってしまったりもしくはケンケンしたり中には足をそろえて両足とびのようにふみ切るものもある。四才児になればどうやら片足ふみ切りできるものが七五%に達するが、そのうち一七―一八%は跳び方が貧弱で五〇cmもとべない。助走の勢にのって助走跳らしくふみ切れるものは六〇%前後である。

着地を問題としなければ、助走とびが勢よくできるのは五才児である。(男七九%、女七二%)しかし跳んだ後の力の支配ができ、ころばずにうまく着地できるものは男六三%、女五五%であるから、この動作を完全に行なうことは五才でもまだ非常にむずかしいといえよう。

ができるが、小さいまりではその逆で完全に手の中にとらえなければならぬのでむずかしくなるのである。キャッチボールなどで十分練習した子どもの中には上手に捕球するものもあるが、全体的にみてまだ捕球動作は幼稚である。テニスボールでも男女差はほとんどみられない。

第 17 表 (まりをついてとる)

	3 才				4 才				5 才						
	3	2	1	0	3	2	1	0	3	2	1	0			
男	21.4	16.7	21.4	40.5	14.9	2.2	4.4	40.1	8.3	31.2	48.7	17.2	23.3	10.8	75.7
女	17.6	11.8	5.9	64.7	17.5	2.0	3.2	41.4	3.3	23.5	57.2	15.4	18.8	8.6	74.6

要領 床上にテニスボールをついてはまずませ、それを両手でうけとる (3 回行なう)

- ・ 3 回ともとれたもの… 3
- ・ 2 回とれたもの… 2
- ・ 1 回とれたもの… 1
- ・ 全くとれないもの… 0

う。五才児で三回とも完全にうけとれるものは、約半数、二回以上のものは七〇%をでる程度で、かなりむずかしい動作である。テニスボールのように小さいまりではもつとむずかしい。五才児だけの結果しかないが、三回とも完全に捕球できるものは三〇%に満たない。二回以上でもよくやく五〇%前後である。これは大きなまりの場合は視覚的反応もやりやすく、かつ両手でかかえ込むようにうで全体で受けとること

第 18 表 (まりつき)

	3 才					4 才					5 才							
	4	3	2	1	0	4	3	2	1	0	4	3	2	1	0			
男	0	0	9.3	14.8	75.9	54.1	4.1	1.0	13.2	41.5	42.9	57.6	9.7	9.7	31.3	33.8	15.5	72.1
女	0	0	16.7	34.8	48.5	66.9	7.7	7.8	25.2	33.9	23.4	49.6	29.2	12.5	28.3	22.5	7.5	70.3

要領 直径 1m の円内でまりをはずませて片手でつく (まりは直径 10cm のゴムまりを使用、手は交替してもよい。円からまりが出たら中止する)

- ・ ボールをおくすだけ… 0
- ・ 1 回をくは 2 回つく… 1
- ・ 3 回 5 回つく… 2
- ・ 6 回 9 回つく… 3
- ・ 10 回以上つく… 4

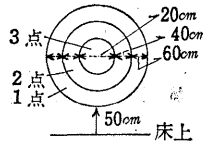
八% (男女平均) 止まりである。したがってつきとりも五才児にとつてかなりむずかしい動作であるといえるが、前項のテニスボ

2 まりをついてとる まりを床上にはまずませ、三回とも確実にとれるものは三才で二〇%、四才では五〇%に進む、五才でもこの数字はほとんど変化していない。しかし三回試行のうち一回とれるものと二回とれるものの数を比較してみると、四才児は一回だけのものが多く、五才では二回とれるものが四才児に比し多くなっていることからみて、内容的にはある程度の進歩がみられる。しかし前項の捕球と同様に数字の上での進歩はない。五才児でも完全にとれるものは五〇%内外であり、二回以上の成功者を入れても六

第 19 表 (的あて)

	3 才				4 才				5 才				
	3	2	1	0	3	2	1	0	3	2	1	0	
男	0	12.6	45.8	41.6	24.4	26.0	52.1	17.6	58.5	7.6	31.6	47.9	12.9
女	0	0	16.0	84.0	25.5	7.0	10.8	41.2	42.1	39.7	3.6	17.0	44.4
													35.0
													105.3

要領 3m の距離からの的に向ってたまを投げてあてる。
 (たま入れのたま (糸でまいたもの) を使用する。
 上手投げで投げる。直径 20, 40, 60cm の三重円
 の的を床上 50cm の高さにおく)
 3 回投げて点数を合計する
 ・ 7 点～9 点まで…………… 3
 ・ 4 点～6 点まで…………… 2
 ・ 1 点～3 点まで…………… 1
 ・ 全くあたらない…………… 0



トル捕球 (三回成功二八%) にくらべれば成功率はずっと高い。
 男女については全体的にあまり大きな差はないが、三才で男児
 がすぐれ四、五才で女児がおい越している。

3 まりつき

三才ではまりを床上に投げ落すだけのものとはずんだまりに一
 ～二回ほど手がふ
 れる程度のものが
 大部分 (男九〇%
 女八二%) でまり
 をつくというほど
 の積極性はみられ
 ない。四才でもま
 だこの程度のもの
 が男八三% 女五七
 % で、女児の成績
 がよくなってい
 る。しかしこれも
 内容的には大部分
 五回連続位までが
 多い。少数のもの
 は一〇回もしくは
 二〇回以上はすま

せる女児もでている。全体的にみれば四才児は男女とも一～二回
 から三～四回ぐらいつづくのが最も多い (男五四%、女五九%)。
 そしてまりに対する手の動作身体のかまえないなどまだ全体的にぎ
 こちない。五才になるとこのぎこちなさはかなり改善され、一部
 のものは (とくに女児) 四〇～五〇回も連続できるものもでてく
 る。かくて五才児はかなり進歩し、一〇回以上連続男九・七%、
 女二九・二%、六回以上を合計すると四才児よりもかなりよい成
 績を示している。それにつれて全然つけないもの数も四才児に
 くらべて急激に減少していることがわかる。しかし積極的にまり
 に反応し連続してまりつきができるもの (六回以上をこれにあて
 る) の数は、まだ男一九%、女四一%で、この段階では五才児に
 まりつきの巧緻性が具わってきたとはいえない。

この動作はまりを同じ強き同じ方向にはずませる手首の柔軟
 さ、時々刻々に変化するはずむまりの動きに対する全身の反応な
 どが必要であり、まりを扱う動作の中でもきわめて複雑な全身運
 動である。

男女のちがいで各年令とも女児がまきっている。年令が進む
 につれて女児は連続回数が増し三〇～四〇回というものもでてく
 るが男児はまれである。女児の遊びによる練習の結果であろう
 か。

4 的あて

一定の方向にねらいを定めて正しく投げる動作はいちじるしく

意志の集中と解放を要する動作である。したがって三才児では高得点のものは皆無である。また女兒では中得点(4—6点)のものも一人もいない。低得点のものがわずか一六%で八四%のものは全般的に当らないのである。男児は女兒より成績よく、中得点のものがわずかに存在し(一二%)、低得点のものが半数に近い。

全般的に当らないのは女兒の半分で四一%である。この年令ではたまを直前の床面に打ちつけたり、上方や側方にとぼしたり、中にはうしろに投げてしまうものさえ見られるのである。これはまだ三才ではうでのスイングが一定の方向性をもたず、かつたまを手からはなす時期がわからないからである。固くにぎりすぎたり、もしくはゆるくもちすぎている(女兒に多い)ために思わぬところでたまがはずれてしまつて前方の方にとぼないのである。また女兒には投げる力が弱いために的にとどかないものもいる。

四才では高得点(7—9点)のものがごくわずかあらわれている。これは五才児になつてもたいして伸展していない。また中得点・低得点についてみると、三才と四才の間ではかなりの進歩がみられる(とくに女兒)が四才と五才ではそのひらきはあまり大きくない。中得点のものが五—六%増しているくらいのものである。五才でもたまが全般的にふれないものが男一二%女三五%に達している。いま中得点以上を確実性のあるものとみて、投的の成功と考えるならば、四才男三〇%、女一六%、五才男三九%、

女二〇%で、まだ少数のものしか確実性はないといえる。五才でも正しい方向に正確に投げる動作は未熟であるといわざるを得ない。各年令を通じ女兒に比し男児の成績がよく、とくに三才女兒はおとっている。

まりを扱う動作の要約

1 一般にまりを扱う動作は五才児でもまだ拙劣でまりを思うようにコントロールすることは困難である。これはとくに幼児の首の柔軟な働きが未発達、まりのような動き易いものに対する目の反応、身体的適應の動作がうまく行われないためであると思われる。

2 しかし練習によつて一部の進んだ子どもにはかなり巧みな扱い方ができる。

3 三才児はまりに対する反応は全く幼稚で積極性はない。四才で積極的に反応しようとして急速な進歩がみられる。これに反し五才児の進歩はゆるやかである。

4 全体として男児より女兒の方がまりに対する反応はすぐれている。ただごくやさしくした捕球などは男女差なく、的あてでは男児がまさっている。これはまりの扱い方というよりも投げる動作に男児が日常慣れているためと思われる。

(つづく)

(宇都宮大学)