Japan Society of Research on Early Childhood Care and Education

幼児の動作発達に関する研究（５）

－ まりつき動作の発達とその観察的評価について －

○中村 和彦　　宮丸 凱史
（山梨大学教育学部）（筑波大学体育科学系）

Ⅰ．研究目的

幼児期の運動発達の特徴は、多様な運動の基本形態を獲得するとともに動作様式が著しく変容し、それらをもとにして各種の運動技能を身につけることといえよう。これまで幼児期の運動発達は、運動能力テストのパフォーマンスでとらえる方法や、選ばれた運動課題の成就を調べる方法によって評価されることが多かった。しかし幼児期の運動発達の特徴を考慮すると、これらの評価方法のみでは、幼児の運動発達を十分に評価することはできないと思われる。

そこで演者らは、動作様式の変容をもとに幼児期の運動発達をとらえ、動作の発達を観察的に評価する方法を作成しようとする研究を進めている。これまでに、幼児の跳動作・投動作・ころがり動作・捕球動作について、その動作様式の発達を観察的に評価する方法を明らかにし、また動作様式の再現性および評価方法の客観性の検討を進めてきた。演者らのこれまでの報告では、幼児の動作様式の発達を観察的に評価する方法は、幼稚園や保育所において十分利用でき、その実用性、簡易性も高いものであることが確かめられている。

本研究ではこれら一連の研究の延長として、幼児の遊びの中にみられる基本的動作の１つである、まりつき動作をとりあげ、その動作様式を観察的に評価する方法を明らかにし、この方法を用いてまりつき動作の発達過程を実証するとともに、まりつき動作様式の再現性および評価方法の客観性についての検討を試みた。

Ⅱ．研究方法

１．実験方法

幼稚園・保育所の３歳児クラスから５歳児クラスの幼児 574名(男子298名，女子276名)を被験者とし、ゴムボール(直径21cm)を立位でつく運動を実施させた。ボールをつき始めてから10回までのまりつき動作を２回づつ実施させ、側方よりビデオカメラ(60fps)で撮影した。また、まりつきの連続回数(最高限度100回)を測定し、まりつき動作における運動パフォーマンスとした。

２．まりつき動作様式の評価方法

まりつき動作の発達に関する先行研究と被験者のまりつき動作の観察をもとに、図１に示されるような腕の動作に関する６項目、脚の動作に関する２項目、体幹の動作に関する２項目の計10項目を幼児のまりつき動作様式の発達をとらえるための動作カテゴリーとして設定した。次にこれらの動作カテゴリーの組み合わせによって、まりつき動作の類型化を行い、幼児のまりつき動作の発達を未熟型から成熟型までの５つの典型的な動作パターンに分類した。特に、腕の動作に関する６つの動作カテゴリーを、それぞれのパターンを特徴づけるキーカテゴリーとした。５つのまりつき動作様式の動作パターンの典型は、図１のようであった。さらにPatten1からPattern5までのまりつき動作にそれぞれ１点から５点のまりつき動作得点を与えて、動作様式の発達を数量化して処理した。以上のような動作パターンを基準として、ビデオに収録したまりつき動作をモニターテレビ画面上で観察し、動作カテゴリーをチェックして全幼児のまりつき動作様式を分類、評価した。

３．観察的評価法の検討

574名の被験者全員の１回目と２回目の試技について前述した判定基準によって、まりつき動作の観察的評価を実施し、その評価結果を比較することによって、まりつき動作様式の再現性について検討した。

また、ビデオに収録した幼児78名のまりつき動作を対象に用いて、７名の幼稚園教諭に、本研究の基準を用いたまりつき動作の観察的評価を実施させ、その評価結果と演者らの評価結果との比較から評価法の客観性について検討した。

Ⅲ．結果および考察

１．まりつき動作様式の発達

図２は、本研究の対象児における５つのまりつき動作様式の年齢別出現率を示したものである。男女ともに動作様式はPattern1からPattern5までの全てのパターンにわたっており、幼児期にまりつき動作が著しく変容することが示された。年齢別に動作様式の出現率をみると、３歳児ではPattern1(男子:36.3%,女子:30.3%)とPattern2(男子:58.5%,女子:53.0%)、４歳児ではPattern2(男子:45.0%,女子:35.2%)とPattern3(男子:38.5%,女子:52.3%)、５歳児ではPattern3(男子:43.1%,女子:44.3%)とPattern4(男子:22.9%,女子:22.7%)が高い出現率を示した。男子の５歳児ではPattern2の出現率も23.9%と高く、また男子の３歳児ではPattern4とPattern5が、女子の３歳児ではPattern5が出現しなかった。

表１は、本研究の対象児のまりつき動作得点とまりつき連続回

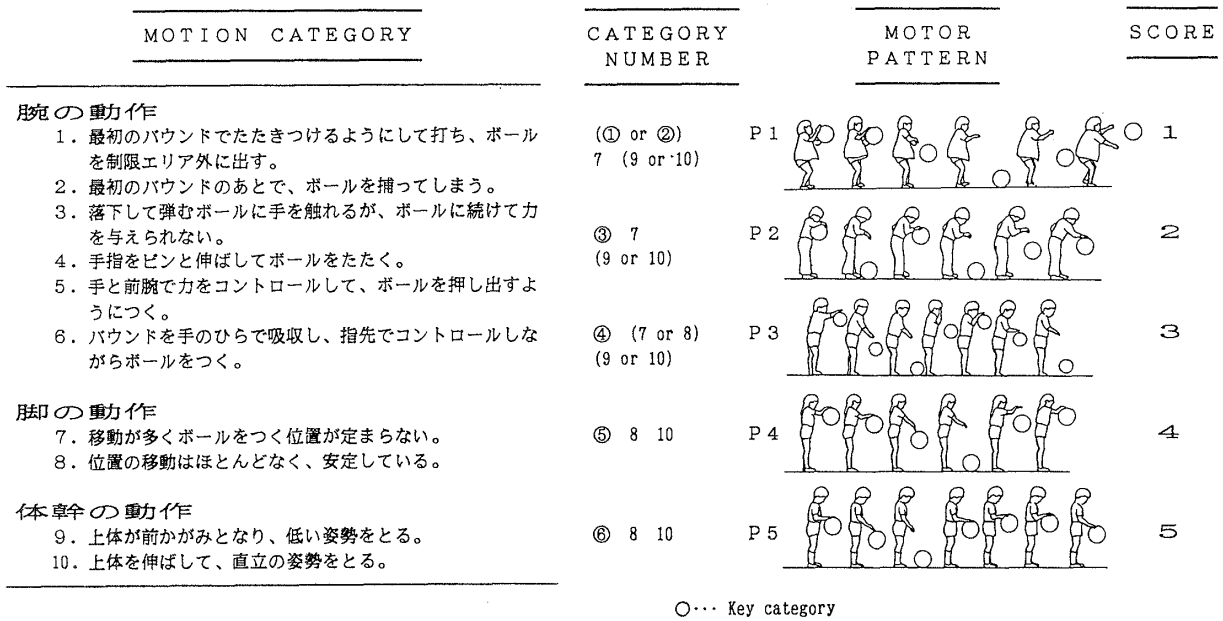

図１．まりつき動作の発達をとらえる動作カテゴリーと、５つの典型的なまりつき動作パターン

NII-Electronic Library Service

数の年齢別性別の平均値および標準偏差を示したものである。まりつき動作得点は男女とも加齢につれて増大し、各年齢間の平均値の差の検定(t検定)の結果、各年齢間において1%水準の有意差が認められた。また、まりつき連続回数も、経年的に増加し、男女とも各年齢間で1%水準の有意差が認められた。

以上の結果より、まりつき動作得点は、加齢につれて増大し、幼児期においては年齢が増加するにつれてまりつき動作様式が未熟型から成熟型に向けて発達することが明らかになった。幼児期の運動系の発達が、神経系の成熟を背景とした調整系に依存していることを考慮すれば、運動協応性の観点から、この時期のまりつき運動の発達を単にまりつきの連続回数のみでなく、動作様式の観点からとらえることが極めて妥当なことであるといえよう。

2．まりつき動作の観察的評価法の検討

そこで、同一被験者の2回の試技が安定しており、再現性のあるものかどうか、また異なる検者が同一試技のまりつき動作を観察的に評価した結果が安定しており、客観性のあるものであるかどうかについて検討を加えた。

図3は、被験者全員の1回目と2回目のまりつき動作様式の評価結果を、動作得点別の度数分布で示したものである。2回の評価結果の度数分布は類似しており、まりつき動作得点の平均値および標準偏差は1回目が2.545±1.004点、2回目が2.566±0.992点と非常に近似した値を示した。また、2回の評価結果は92.3%の一致率を示し、その相関係数は0.962と0.1%水準で有意な相関関係が認められた。

図4は、演者らの評価結果と、幼稚園教諭7名の評価結果とを動作得点別の度数分布で比較したものである。各幼稚園教諭の評価結果は、演者らの評価結果とほぼ類似した傾向を示し、7名の幼稚園教諭の評価結果の平均値および標準偏差は、いずれも演者らの結果と近似した値を示した。また評価結果の一致率は85.9%から96.2%の範囲にあり、平均で92.3%と高い一致率であり、さらに相関係数はr=0.815からr=0.985の範囲にあり、7名の評価結果とも演者らの評価結果との間に0.1%水準で有意な相関関係が認められた。

したがって、跳動作・投動作・ころがり動作・捕球動作の場合と同様に、幼児のまりつき動作様式は高い再現性をもち、またまりつき動作様式の発達を観察的に評価する方法は高い客観性をもつことが明らかになり、保育現場にも適用可能なものであることが示唆された。

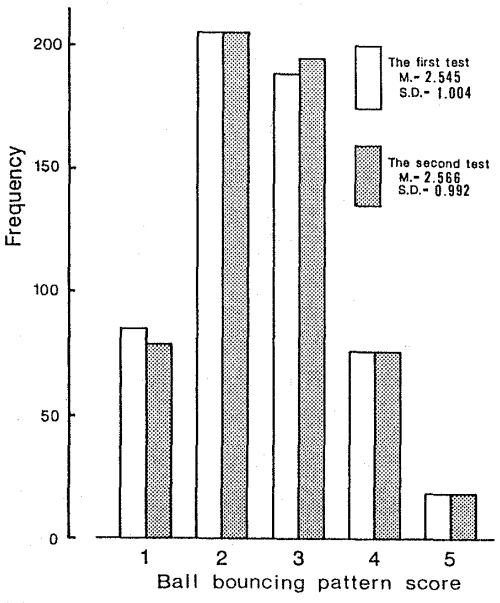

図3．1回目と2回目の試技におけるまりつき動作得点の分布と、その平均値および標準偏差

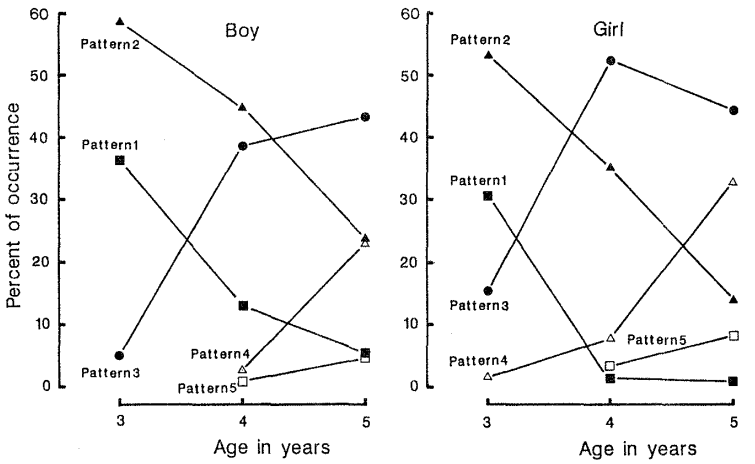

図2．5つのまりつき動作様式の年齢別出現率

表1．各年齢におけるまりつき動作得点とまりつき連続回数の平均値および標準偏差

		3歳		4歳		5歳
まりつき動作得点	男子	1.69±0.56	**	2.34±0.77	**	2.97±0.94
				**		**
	女子	1.88±0.71	**	2.77±0.75	**	3.34±0.85
まりつき連続回数	男子	2.68±1.93	**	9.89±17.78	**	38.98±40.14
		*		*		
	女子	4.05±4.14	**	17.01±23.26	**	48.47±38.97

Means±SD, **:p<0.01, *:p<0.05

Ⅳ．要　約

幼児のまりつき動作様式の発達過程を明らかにし、さらにまりつき動作様式の再現性と、まりつき動作を観察的に評価する場合の客観性について検討を行った。本研究の結果は以下のように要約される。

1．幼児期において、まりつき動作様式は未熟型のPattern1からより成熟したPattern5まで、経年的に発達することが明らかになった。

2．幼児の2回のまりつき動作様式の評価結果の一致率は高く、相関係数は0.1%水準で有意な値であった。これらの結果は、幼児のまりつき動作様式の再現性が高いことを示している。

3．演者らの評価結果と、幼稚園教諭による評価結果の一致率は高く、相関係数は0.1%水準で有意な値であった。このことから、動作様式を観察的に評価する方法は、高い客観性をもつことが示された。

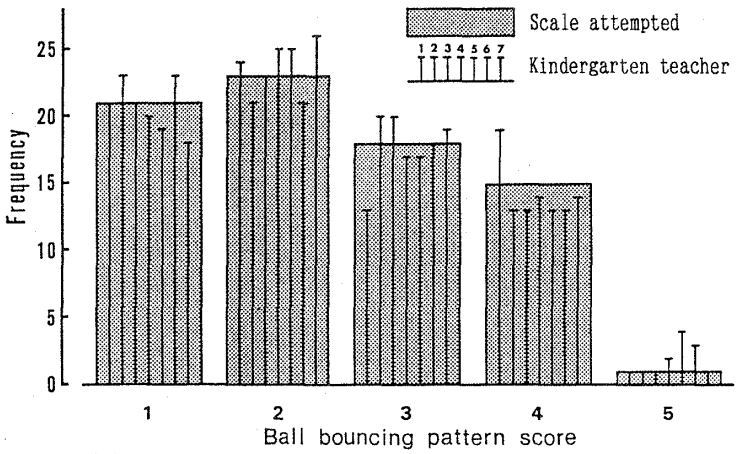

図4．演者らと、7名の幼稚園教諭の評価によるまりつき動作得点の分布

NII-Electronic Library Service