

原 著

保育中の自由遊びにおける幼児の運動経験の実態 －運動能力の異なる5歳児の基本動作に着目して－

Children's physical experience during free play in nursery school
－ Focusing on fundamental movement of 5-year-old children with different
degrees of motor abilities －

細川 賢司¹⁾

Kenji Hosokawa¹⁾

Abstract

This study mainly investigated fundamental movements of 5-year-old children during free play in nursery school. In this study, they were divided into 4 groups : males with high motor abilities (MH group), males with low motor abilities (ML group), females with high motor abilities (FH group), and females with low motor abilities (FL group). The result are as follows :

- 1) In the analysis of frequency of movement, the group of children with high motor abilities showed higher frequency than that of children with low motor abilities.
 - 2) The group of children with high motor abilities had larger a proportion of compound movements and open skills.
 - 3) In the analysis of variation of movement, there was no difference among the groups.
- This study suggests that the quality of physical experience during free play in a nursery school closely related to children's motor ability.

キーワード 自由遊び, 運動能力, 基本動作

Free play, Motor ability, Fundamental movement

1 緒言

昨今の急激な社会環境の変化によって、子どもの遊びに量的・質的変容が生じている。それに伴い、1日の平均歩数は1960年代には約27000歩であったが(波多野, 1979), 近年では約13000歩にまで半減しており, このような身体活動量の減少は運動能力及び健康・体力水準

の低下を引き起こすと考えられている(宮口, 2009)。現在小学生の体力・運動能力は一部向上傾向にあることが分かっているが(文部科学省, 2014), 幼児においては1985年代から2008年まで一貫して低下傾向が続いていると報告されており(森ほか, 2011), 運動習慣及び運動能力の二極化が生じていることも明らかになってい

¹⁾ 関西学院大学大学院教育学研究科博士後期課程 *Graduate School of Education, Kwansei Gakuin University*

る。また中村（2011）が報告しているように、幼児の基本動作の習得状況を1985年と2007年で比較した場合、2007年の年長が1985年の年少レベルに、年中に至っては年少以下のレベルにまで落ち込んでいることが確認されており、運動能力低下の低年齢化が懸念されている。近年保育時間の長時間化が進行していることから、特に幼児においては健全な発育発達を保障する上で保育活動中の運動経験が極めて重要になっている。

海外では比較的早期から幼少年を対象とした身体活動ガイドラインの構築が進められており、我が国では2000年代に入って日本発育発達学会や日本幼児体育学会が創設される等、幼少年期の健康・体力水準の向上に向けた国家的施策が活発化した。2012年には、国内で初となる幼児期の身体運動ガイドライン「幼児期運動指針（文部科学省、2012）」が発表され、「毎日合計60分以上楽しく体を動かす時間を確保する」といったことに加え、「多様な動きが経験できるように様々な遊びを取り入れる」という項目が提言されており、運動の量的側面のみならず質的側面を考慮した運動指導・援助の必要性を強調している。しかし、2013年の日本体力医学会学会大会におけるシンポジウムにおいて、田中（2013）は、保育中の身体活動の実態や内容等の知見が十分ではないと述べており、幼児期運動指針の提言する内容についての科学的根拠が希薄であることが指摘されている。また田中（2009a）が「子どもたちの自発的な遊びの様子と運動能力の獲得との関連性について質的に分析された研究は十分に蓄積されてこなかった」と述べたように、実際に歩数調査のような運動の量的側面に着目した研究に比べ、幼児の基本動作や“動きの質”に着目した運動の質的側面からの研究は極めて少なく（油野、1988；田中、2009a；杉原ほか、2011；尾方、2012）、いずれもサンプルサイズが小さいため今後も多数の研究者によるデータの蓄積が不可欠である。

運動の質的側面に着目した従来の研究においては、幼児の動作回数や動作種類数が主たる分析対象となるが、運動は本来「主体と環境との

相互作用によって生まれる」（Gibson, 1986）ものであるため、行為者となる幼児のみならず周囲の人的・物理的環境も考慮するべきである。しかし、これまでのところ、幼児とその周囲の外的環境との関係性を考慮して分析を行った研究は見当たらない。

そこで、本研究では運動能力の異なる幼児の基本動作に焦点を当て、保育中の自由遊びにおける運動経験の質的側面の実態を明らかにすることを目的とし、動作時における幼児と外的環境の関係性やそれに伴って要求される運動スキルの違いを分析の観点に加え、詳細な分析を試みた。

2 方法

調査協力施設は兵庫県の私立保育所であり、5歳児クラス22名（男子10名、女子12名）に下記の方法を用いて運動能力測定を行い、それらの特徴が異なる2グループを男女別に分類した。

2-1 運動能力による幼児の分類

2-1-1 運動能力測定の方法

運動能力の測定は森ほか（2011）の幼児運動能力検査及び、中村ほか（2011）の運動技能観察評価法を参考に測定を行った。測定は25メートル走、ボール投げ、立ち幅跳びの3種目を行い、同時に幼児の試技の様子をビデオカメラにて撮影した。

2-1-2 幼児の分類

測定の結果はいずれも上記の方法に則り5段階評価し、2つの測定結果が3点以上の被験者を男子運動能力上位群（Male with High motor ability Group；以下、MH群。n=6）、女子運動能力上位群（Female with High motor ability Group；以下、FH群。n=5）、3点未満の被験者を男子運動能力下位群（Male with Low motor ability Group；以下、ML群。n=4）、女子運動能力下位群（Female with Low motor ability Group；以下、FL群。n=7）とした。

本研究において運動能力上位群または上位群とした場合にはMH群及びFH群を、運動能力

下位群または下位群とした場合にはML群及びFL群を指す。本研究の調査対象とした幼児においてはFH群とFL群の身長に有意差が見られた他は、身体的特徴及び月齢に有意差はなかった(表1)。

2-2 自由遊びの調査

2-2-1 調査期間

自由遊びの調査期間は2013年4月～9月の6ヶ月間とし、計6回の調査を行った。調査の時間帯は15時～16時の間に行われる戸外自由遊び約1時間であった。

2-2-2 ビデオカメラの撮影方法及び自由遊びの環境

園庭がすべて収まるように3台のビデオカメラを設置し、幼児の活動が開始されてから終了までの約1時間強を撮影し、準備・片づけ等の活動前後の時間を除く50分間を分析対象とした(合計分析時間300分/人)。

本研究の調査協力園の園庭はおよそ180㎡(砂地)で、砂場と大型滑り台が設置されている他は固定遊具がなく、ボールやフラフープ、縄跳びといった非固定遊具を用いた遊びが中心であ

る。自由遊びの時間には毎回保育士が3～4名で子ども達の主体的な遊びの展開を援助し、子ども達は通常保育士や他児とともに自分の好む遊びを選んで活動している。本研究で観察された遊びの例を表2に示した。

表2. 自由遊び中に観察された活動例

動植物と関わる(虫取り、植物を観察する)
砂場や水場での遊び(砂・土いじり、水遊び)
おしゃべり、ひなたぼっこ、傍観者遊び
大縄・短縄・フラフープ等を使った跳動作を中心とした運動遊び
鬼ごっこ・〇〇鬼(氷鬼等)・リレー遊び等走動作を中心とした運動遊び
的当て・玉入れ・中当て・ドッジボール等投動作を中心とした運動遊び
変身ごっこ・戦いごっこ(チャンバラ、相撲等を含む)
サッカー、ティーボール

2-3 基本動作の分析

本研究では、ビデオカメラによって記録された映像を基に、幼児の自由遊び中における基本動作を分析した。

2-3-1 基本動作の分類

幼児の基本動作の分類を試みた研究としては体育科学センターの84種の基本動作分類(体育科学センター体育カリキュラム作成小委員会、

表1. 幼児の運動能力及び身体的特徴、月齢

	運動能力		運動技能		身長(cm)		体重(kg)		月齢	
MH群	4.3	± 0.3	4.1	± 0.2	111.5	± 1.2	20.1	± 1.6	68.2	± 4.1
ML群	3.0	± 0.2	2.6	± 0.2	109.7	± 1.8	19.2	± 2.0	65.4	± 3.5
FH群	4.0	± 0.4	3.8	± 0.1	110.2	± 2.1	18.8	± 2.2	69.4	± 3.1
FL群	2.4	± 0.2	2.6	± 0.3	107.7	± 1.5	17.8	± 1.7	64.6	± 2.4

*: p<0.05

MH群=男子運動能力上位群, ML群=男子運動能力下位群

FH群=女子運動能力上位群, FL群=女子運動能力下位群

1980) が代表的であるが、網羅的であった反面、動作の重複等の問題もあったため、類似の動作をまとめ再分類した分類表が提案されるようになった(中村, 2009; 杉原ほか, 2011; 細川, 2014)。これらの研究はGallahue (1999) の移動系・姿勢制御系・操作系といった動作の機能性に着眼した分類の影響が大きく見て取れる。しかし、例えば同じ走るという動作を1つとってみても、ある一定の距離を最大速度で駆け抜けることを目的とした50メートル走のような運動と、鬼ごっこに見られる「逃げる-追いかける」といった運動では、外的環境の知覚・認知の重要性が著しく異なるため、その動作に必要なとされる運動スキル^{注1)}が異なるのは明らかである。しかし、冒頭でも述べたように動作回数や動作種類数といった運動経験の質的側面に着目した研究において、動作時の幼児と外的環境の関係性やそれに伴って要求される運動スキルまでを考慮し分析を行ったものは見当たらない。

この点に関して、Fitts (1967) と Gentile (1987) は興味深い分類方法を提案している。まずFitts (1967) は、自分の身体及び外的環境の静動といった要因から運動スキルを捉え、Type1 (自分の身体も動作の対象も静止している。例：ゴルフ)、Type2 (自分の身体は静止しているが、動作の対象は移動している。例：野球のバッティング)、Type3 (自分の身体は移動しているが、動作の対象は静止している。例：体操の跳馬)、Type4 (自分の身体も動作の対象も移動している。例：テニスやサッカー) の4つに分類している。このような運動スキルはクローズドスキル・オープンスキル^{注2)}の対比で捉えられることが多く、上記の例で言えばType1のゴルフのように動作の一貫性や再現性が要求され、自己の身体感覚のような内的環境の知覚がより重要となる運動スキルがクローズドスキル、Type4のテニスやサッカーに代表されるように状況に応じた瞬時の判断や対応が要求され、外的環境の認知が動作の成否を大きく左右する運動スキルがオープンスキルに分類される。またクローズドスキルとオープンスキルは一次元の連続体であると考えられており、

Type2の例に挙げた野球のバッティング動作のように、バッティング練習のように予め飛来する球種やコースがある程度予測可能な場合と、公式試合で相手ピッチャーと対戦する場合には、動作に要求される運動スキルの比重が異なるものと思われる。

次に、Gentile (1987) は行為の機能(身体姿勢の保持または移動、操作対象物の有無)及び環境の文脈(動作遂行中または試行間における環境要因の変化の有無)の観点から運動スキルを捉えている。このGentile (1987) の分類は、身体の移動や静止に加え、道具や遊具の操作の有無といった視点が加わっていることから、Gallahue (1999) の分類にある移動系・姿勢制御系・操作系といった観点から分析することも可能であり、Fitts (1967) に比べてより多様な分類となっている。これら2つの分類は動作時における行為者と外的環境の関係性が考慮されており、幼児の基本動作の分析において重要な示唆を得ることができる。

そこで今回は、Fitts (1967) と Gentile (1987) の研究を参考にし、細川 (2014) の32種類の基本動作分類表を基に、動作時の幼児と外的環境の関係性を考慮して再分類した(表3)。ただし、実際の保育現場における戸外活動は極めて流動的であり、動作の試行間に外的環境の変動が無いことは考えにくい。Gentile (1987) の分析に含まれていた試行間変動の項目は考慮の対象外とした。基本動作のカテゴリはType1-AからType4-Bの8つであり、縦軸で見た場合にはType1がGallahue (1999) の言う姿勢制御系、Type2が操作系、Type3が移動系、Type4は操作系及び移動系動作を組み合わせた複合系動作にそれぞれ該当し、動作の機能性に焦点を当てたカテゴリとなっている。また横軸で見た場合は上段がクローズドスキル、下段がオープンスキルに該当し、動作時の幼児と外的環境の関係性に焦点を当てたカテゴリとなっている。

2-3-2 基本動作の判定機序

基本動作の判定機序については図1に示すフローチャートを設定し、自己-他者-モノの三項関係を考慮しながら以下に示すSTEP 1~3

表3. 基本動作の分類表

	身体:静		身体:動	
	操作:無	操作:有	操作:無	操作:有
外的環境の状態:静	Type1-A (クローズド平衡系動作)	Type2-A (クローズド操作系動作)	Type3-A (クローズド移動系動作)	Type4-A (クローズド複合系動作)
	Holding(支える)	Hitting(叩く)	Running(走る)	Handling(運ぶ)
	Balance keeping(バランスを取る)	Binding(縛る、結ぶ)	Jumping(跳ぶ、飛び乗る、飛び移る)	Riding(乗り回す)
	Standing(立つ、起き上がる)	Loading(担ぐ・持つ・背負う、)	Stepping(はねステップ・スキップ・キック)	Dribbling(Hand)(手でドリブルをする)
	Sitting(寝る・座る・しゃがむ)	Pushing(突く、押す)	Sliding(滑る、滑り降りる)	Dribbling(Leg)(足でドリブルをする)
	Hanging(ぶら下がる)	Throwing(投げる、当てる)	Walking(歩く)	Throwing(投げる、当てる)
		Pulling(引く、引っ張り起こす)	Climbing(登る・降りる)	Kicking(蹴る)
		Digging(掘る、削る)	Rolling(転がる・回る)	Catching(受け止める・捕る)
		Reaching(届む・捕らえる)	Crawling(這う、這いまわる)	Reaching(届む、捕える)
		Swinging(振る、回す)	Entering(潜る・入る)	
	Unloading(積む、乗せる、降ろす)			
	Handling(動かす、渡す)			
外的環境の状態:動	Type1-B (オープン平衡系動作)	Type2-B (オープン操作系動作)	Type3-B (オープン移動系スキル)	Type4-B (オープン複合系動作)
	Holding(届む・踏ん張る)	Kicking(蹴る)	Running(追う、逃げる)	Riding(乗り回す)
		Hitting(打つ)	Jumping(飛び越す)	Dribbling(Hand)(手でドリブルをする)
		Pushing(押す、突く、倒す)	Dodging(身をかわす・避ける)	Dribbling(Leg)(足でドリブルをする)
		Catching(受け止める・捕る)	Sliding(滑る、滑り降りる)	Throwing(投げる、当てる)
		Throwing(投げる、当てる)	Climbing(登る・降りる)	Kicking(蹴る)
		Reaching(届む、捕える)		Catching(受け止める・捕る)
				Reaching(届む、捕える)

の基準に従って動作の判定を行った。

STEP1・2では行為者(自己)である幼児の身体の状態及び道具・道具の操作の有無を判定し、動作をType1~4に分類した。この際の留意点として、第一にWalking(歩く)やRunning(走る・追う・逃げる)といった循環運動と同様にHitting(叩く・打つ)やDigging(掘る・削る)といった非循環運動についても同一の動作が停止または他の動作に切り替えられた時点を動作の完了と見なし、1回とカウントした。また動作の失敗や、動作途中での中断は動作が完了されていないものと見なし、カウントの対象外とした。第二に立った状態からしゃがむ、立った状態からしゃがむ動作を経て(地面や椅子に)座る、立った状態からしゃがむ動作を経て(地面等に)寝ころぶ等の姿勢制御系の動作

については、体育科学センターの分類では別個の動作として捉えられていたが、本研究ではこれらの一連の動作パターンを1つの基本動作(この場合はSitting:寝る・座る・しゃがむ)であると捉え、1回の行為を1回の動作としてカウントした。第三に同一の動作が複数の動作カテゴリに当てはまる場合(例えばRunningやJumping:跳ぶ・飛び乗る・飛び移る・飛び越す)は、英語表記が同一であったとしても、適宜日本語での補足を変更した。

STEP3では動作時における外的環境(他者及びモノ)の静動について判定した。

動作時に要求される運動スキルは外的環境の予測可能性によって大きく左右されるため(Knapp, 1963)、野球のバッティングの例で示したように、その場面の条件や状況によって変

表3. 基本動作の分類表

場面	動作	操作の対象	動作の対象(目標やねらい)	動作の障害	運動スキル
ティーボールのバッティング	Hitting	バット(モノ・静)	ティー台上的ボール(モノ・静)		Closed
野球のバッティング	Hitting	バット(モノ・静)	空中を飛来するボール(モノ・動)		Open
サッカーゴールに向かってシュートをする	Kicking	ボール(モノ・静)	ゴール(モノ・静)	ゴール(モノ・静) ゴールキーパー(他者・動)がいる場合を除く	Closed
サッカーの味方にパスをする場合	Kicking	ボール(モノ・動)	味方のプレイヤー(他者・動)	敵のプレイヤー(他者・動)	Open
1対1でのキャッチボール	Throwing	ボール(モノ・静)	キャッチボールの相手(ヒト・静)		Closed
ドッジボールのスローイング	Throwing	ボール(モノ・静)	敵のプレイヤー(他者・動)		Open
飛び石の上を跳び移る	Jumping		飛び石(モノ・静)		Closed
大縄を使った遊び	Jumping		大縄(モノ・動)		Open
25メートル走	Running		ゴールテープ(モノ・静)		Closed
鬼ごっこで鬼役に追いかける	Running		鬼役(ヒト・動)		Open

Open=オープンスキル, Closed=クローズドスキル

* 幼児の動作時における操作の対象, 動作の対象, 動作の障害の3種類の外的環境全てが静止している場合に行われたものをクローズドスキルの動作, 3つの内1つ以上が移動している, または移動する可能性がある場合に行われたものをオープンスキルの動作と判定した。

動作が連続的または同時に出現した場合(Running-Jumpingのように障害物を勢いよく跳び越えるような動作), 複合系と操作系の動作が連続的または同時に出現した場合(Dribbling<Leg>: 足でドリブルをする - Kicking: 蹴る, のようにドリブルからシュートを放つような動作)等は, それぞれの動作を個別にカウントした。

以上の分析手法を用いて, 自由遊び中の活動において観察された動作総生起回数(以下, 総動作回数)を測定するとともに, 動作の機能性及び動作時の外的環境に焦点を当てた分析を行った。得られたデータは1回の調査における1人あたりの平均 ± 標準偏差で示した。

また表3に示した基本動作の内, 1回の調査において1人あたりに観察された基本動作の種類の数(以下, 動作種類数)を算出し, 平均 ± 標準偏差で示した。

2-4 歩数の測定

本研究では自由遊び中における幼児の腰部にPedometer(セルトナ歩数計)を装着し, 歩数の測定を行った。分析結果はいずれも1回の調査における1人あたりの平均 ± 標準偏差で示した。

2-5 統計処理

分析結果は mean ± SD で示し, 歩数及び総動作回数, 動作種類数の群間比較では二要因分散分析及び多重比較検定を用いて, 有意差の判定

を行った。統計処理ソフトはMicrosoft Excel 2013 及び IBM SPSS Statistics を使用し、有意水準 5% をもって統計的に有意とした。

2- 6 倫理的配慮

本研究は関西学院大学の「人を対象とした臨床・調査・実験研究倫理委員会」の承認を得て調査を行った。

3 結果

3- 1 基本動作の分析

3- 1- 1 総動作回数

自由遊び中の幼児において見られた基本動作の総動作回数を図 3 に示す。MH 群で 477.7±163.6 回、ML 群で 358.5±111.0 回、FH 群で 419.9±133.6 回、FL 群で 338.7±95.7 回であり、運動能力上位群が下位群に比べ有意に高値を示した ($p<0.05$)。また男女間にも有意差が見られた ($p<0.05$)。数値の差を割合で見ると MH 群と ML 群の間には 25.0%、FH 群と FL 群の間には 19.3% の差があった。交互作用は確認されなかった。

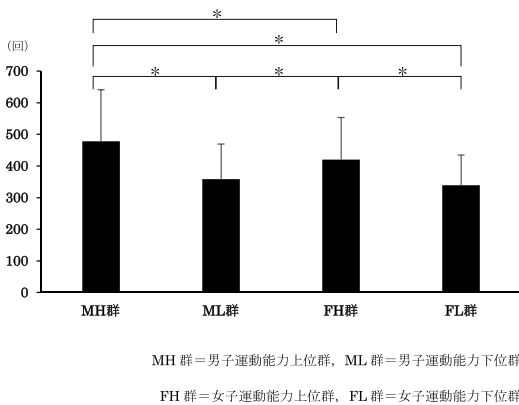


図 2. 自由遊び中における幼児の総動作回数

3- 1- 2 タイプ別及び機能別に見た動作回数

上述した総動作回数を動作のタイプ別及び機能別に分析した結果を示す (図 3, 4)。括弧内には群毎の総動作回数に対する割合を示す。

Type1-A の動作は、MH 群で 50.6±11.9 回 (10.6±2.5%)、ML 群で 58.1±18.2 回 (16.2±5.1%)、

FH 群で 59.6±24.5 回 (14.2±5.8%)、FL 群で 59.3±15.6 回 (17.5±4.6%) であり、群間に顕著な差は見られなかった。Type1-B の動作においても、MH 群で 8.6±2.9 回 (1.8±0.6%)、ML 群で 5.0±1.7 回 (1.4±0.5%)、FH 群で 3.4±0.9 回 (0.8±0.2%)、FL 群で 1.4±0.4 回 (0.4±0.1%) であり、群間に顕著な差は見られなかった。Type1-B はカテゴリ内に 1 つの動作 (Holding: 組む・踏ん張る) しか該当しなかったため、全体に占める割合は非常に小さいものであった。

姿勢制御系動作全体では、MH 群で 59.2±14.8 回 (12.4±3.1%)、ML 群で 63.1±19.9 回 (17.6±5.6%)、FH 群で 63.0±25.4 回 (15.0±6.1%)、FL 群で 60.6±16.1 回 (17.9±4.7%) であった。各群の平均値はいずれも 60 回前後であり、全体に占めるいずれも 12~18% 程度と群間に顕著な差は見られなかった。

Type2-A の動作は、MH 群で 34.4±11.2 回 (7.2±2.3%)、ML 群で 60.2±15.4 回 (16.8±4.3%)、FH 群で 48.3±13.0 回 (11.5±3.1%)、FL 群で 74.8±18.5 回 (22.1±5.5%) であり、運動能力下位群が上位群に比べ高値を示す傾向が見られた。一方 Type2-B の動作は、MH 群で 42.5±14.8 回 (8.9±3.1%)、ML 群で 38.7±15.4 回 (10.8±4.3%)、FH 群で 42.8±15.7 回 (10.2±3.7%)、FL 群で 48.4±13.8 回 (14.3±4.1%) であり、群間に顕著な差は見られなかった。運動能力上位群における Type2-A 及び Type2-B の全体に対する割合はほぼ 1:1 と同程度であったのに対し、運動能力下位群ではおよそ 2:1 で Type2-A が占める割合が高く、よりクローズドな環境で操作系動作を行うことが多いことが示された。

操作系動作全体では MH 群で 76.9±26.0 回 (16.1±5.4%)、ML 群で 98.9±30.8 回 (27.6±8.6%)、FH 群で 91.1±28.7 回 (21.7±6.8%)、FL 群で 123.3±32.2 回 (36.4±9.5%) であり、運動能力下位群が上位群に比べ高値を示す傾向が見られた。数値の差を割合で見ると MH 群と ML 群の間には 28.6%、FH 群と FL 群の間には 35.3% の差があり、複合系動作に次いで大きな差が見られた。Type3-A の動作は、MH 群で 82.2±32.7 回 (17.2±6.8%)、ML 群で 78.5±20.0 回 (21.9±5.6%)、

FH群で 82.7 ± 32.0 回 ($19.7 \pm 7.6\%$)、FL群で 72.8 ± 24.3 回 ($21.5 \pm 7.2\%$)、であり、若干運動能力上位群が下位群に比べ高値を示したが、ほとんど差は見られなかった。一方 Type3-B の動作は、MH群で 106.5 ± 22.8 回 ($22.3 \pm 4.8\%$)、ML群で 61.3 ± 22.0 回 ($17.1 \pm 6.1\%$)、FH群で 89.0 ± 26.2 回 ($21.2 \pm 6.2\%$)、FL群で 46.1 ± 11.6 回 ($13.6 \pm 3.4\%$) であり、運動能力上位群が下位群に比べて高値を示す傾向が見られた。運動能力上位群においては Type3-A に比べ Type3-B の割合が高く、よりオープンな環境で移動系動作を行うことが多かったが、運動能力下位群では Type3-B に比べ Type3-A の割合が高く、よりクローズドな環境で移動系動作を行っていることが示された。

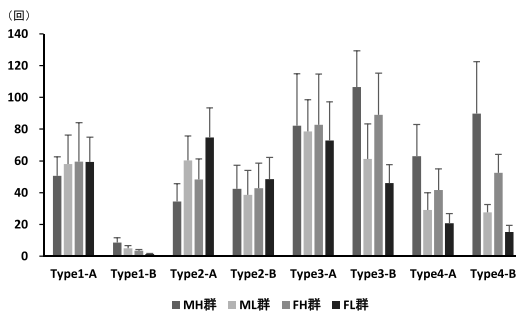
移動系動作全体では MH群で 188.7 ± 55.5 回 ($39.5 \pm 11.6\%$)、ML群で 139.8 ± 42.0 回 ($39.0 \pm 11.7\%$)、FH群で 171.7 ± 58.2 回 ($40.9 \pm 13.9\%$)、FL群で 118.9 ± 35.9 回 ($35.1 \pm 10.6\%$) であり、運動能力上位群が下位群に比べ高値を示す傾向が見られた。数値の差を割合で見ると MH群と ML群の間には 25.9%、FH群と FL群の間には 30.8% の差があった。

Type4-A の動作は、MH群で 63.1 ± 19.9 回 ($13.2 \pm 5.5\%$)、ML群で 29.0 ± 10.9 回 ($8.1 \pm 3.0\%$)、FH群で 41.6 ± 13.3 回 ($9.9 \pm 3.2\%$)、FL群で 20.7 ± 6.2 回 ($6.1 \pm 1.8\%$) であり、運動能力上位群が下位群に比べて高値を示す傾向が見られた。

Type4-B の動作は、MH群で 89.8 ± 32.7 回 ($18.8 \pm 8.7\%$)、ML群で 27.6 ± 5.0 回 ($7.7 \pm 1.4\%$)、FH群で 52.5 ± 11.6 回 ($12.5 \pm 2.8\%$)、FL群で 15.2 ± 4.1 回 ($4.5 \pm 1.2\%$) であり、運動能力上位群が下位群に比べ高値を示す傾向が見られ、Type4-A、Type4-B ともに同様の傾向が見られた。また運動能力上位群においては Type4-A に比べ Type4-B の割合が高く、よりオープンな環境で複合系動作を行うことが多く見られた一方、運動能力下位群では Type4-B に比べ Type4-A の割合が高く、よりクローズドな環境で複合系動作を行うことが多いことが伺えた。

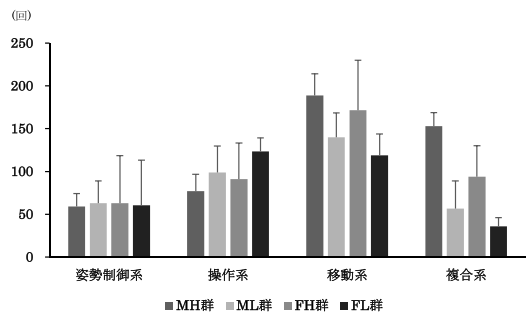
複合系動作全体では、MH群で 152.9 ± 52.6 回 ($32.0 \pm 14.2\%$)、ML群で 56.6 ± 15.9 回 ($15.8 \pm 4.4\%$)、FH群で 94.1 ± 24.9 回 ($22.4 \pm 5.9\%$)、FL群で 35.9 ± 10.3 回 ($10.6 \pm 3.0\%$) であり、運動能力上位群が下位群に比べ高値を示す傾向が見られた。数値の差を割合で見ると MH群と ML群の間には 63.0%、FH群と FL群の間には 61.8% の差があり、他の3つの系に比べ最も大きな差が見られた。また運動能力上位群では移動系動作に次いで高い比率を占めた動作カテゴリであったのに対し、運動能力下位群では最も低い比率であった。

総動作回数に対する比率を見ると、運動能力上位群では移動系、複合系、操作系、姿勢制御系動作の順に全体に占める割合が高く、MH群及びFH群で全く同様の表出傾向を示したのに対



MH群=男子運動能力上位群, ML群=男子運動能力下位群
FH群=女子運動能力上位群, FL群=女子運動能力下位群

図3. タイプ別に見た自由遊び中における幼児の動作回数



MH群=男子運動能力上位群, ML群=男子運動能力下位群
FH群=女子運動能力上位群, FL群=女子運動能力下位群

図4. 動作の機能別に見た自由遊び中における幼児の動作回数

し、運動能力下位群についてはML群では移動系、操作系、姿勢制御系、複合系動作の順に、FL群では操作系、移動系、姿勢制御系、複合系動作の順に高い割合を示し、上位2つのカテゴリで若干の相違はあったものの、下位2つのカテゴリは同様の傾向を示し、運動能力上位群と下位群で基本動作の表出傾向に明らかな違いが見られた。

3-1-3 運動スキルの視点から見た動作回数

総動作回数を運動スキルの視点から分析した結果を図5に示す。括弧内には群毎の総動作回数に対する割合を示す。

クローズドスキルと判定された動作は、MH群で230.3±37.4回(48.2±7.8%)、ML群で225.8±26.3回(63.0±7.3%)、FH群で232.2±26.3回(55.3±6.3%)、FL群で227.6±24.7回(67.2±7.3%)であり、群間に顕著な差は見られなかった。しかし総動作回数に対する比率で見ると運動能力下位群が上位群に比べ高値を示す傾向が見られた。

オープンスキルの動作は、MH群で247.5±56.5回(51.8±11.8%)、ML群で132.6±20.4回(37.0±5.7%)、FH群で187.7±27.3回(44.7±6.5%)、FL群で111.1±17.9回(32.8±5.3%)であり、運動能力上位群が下位群に比べ高値を示す傾向が見られた。

以上のことから、運動能力上位群に比べ下位群でクローズドスキルの動作を行うことが多か

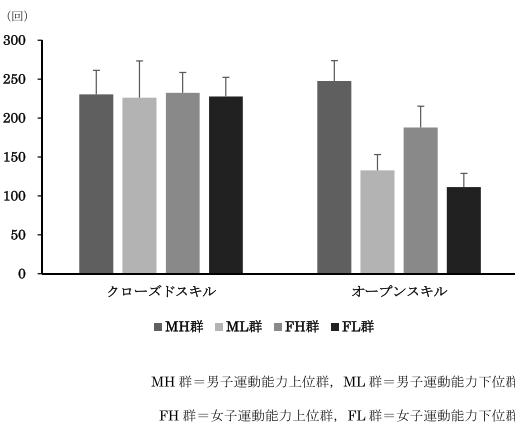


図5. 運動スキルの視点から見た自由遊び中における幼児の動作回数

った一方、運動能力下位群に比べ上位群でオープンスキルの動作を行うことが多いことが示された。

3-1-4 動作種類数の比較

自由遊び中の幼児において観察された動作種類数を分析した結果を図6に示す。MH群では22.7±3.4種、ML群では18.3±4.8種、FH群では19.6±4.2種、FL群では19.1±2.7種であった。動作種類数についてはMH群がFH群、MH群に比べ有意に高値を示した他は、顕著な差は見られず(p<0.05)、また交互作用が確認された。

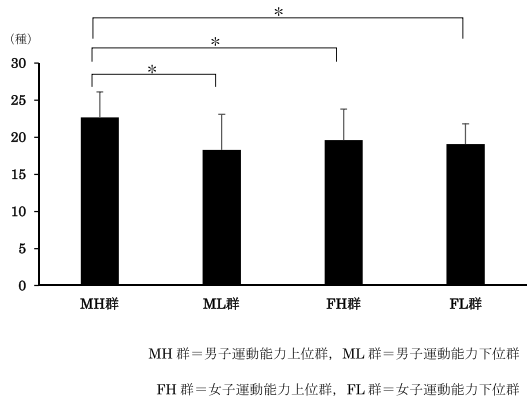


図6. 自由遊び中における幼児の動作種類数

3-2 歩数の比較

自由遊び中における幼児の歩数を分析した結

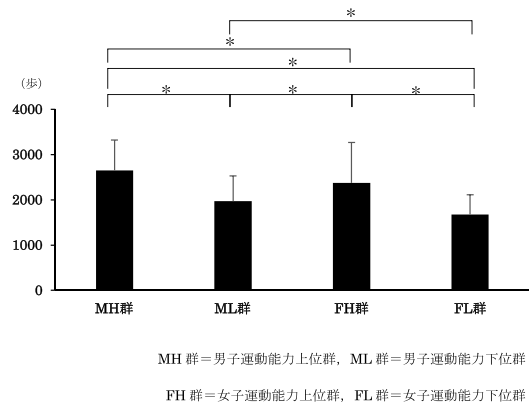


図7. 自由遊び中における幼児の歩数

果を図7に示す。MH群では 2647.3 ± 677.5 歩、ML群では 1969.3 ± 557.1 歩、FH群では 2374.6 ± 893.4 歩、FL群では 1674.2 ± 437.3 歩であり、運動能力上位群が下位群に比べ有意に高値を示した($p < 0.05$)。また男女間にも有意差が見られた($p < 0.05$)。数値の差を割合で見るとMH群とML群の間には25.6%、FH群とFL群の間には29.5%の差があった。交互作用は確認されなかった。

4 考察

本研究では、運動能力の異なる幼児の自由遊び中における運動経験の実態について明らかにすることを目的とし、特に基本動作を主とした運動の質的側面に焦点を当て分析を行った。その結果、運動能力の異なる幼児間において基本動作の総動作回数や表出傾向、要求される運動スキルに違いが見られ、運動能力によって自由遊び中の運動経験における質的側面に顕著な差があることが明らかになった。

本研究における総動作回数の分析ではMH群、FH群、ML群、FL群の順に高値を示し、男女共に運動能力上位群と下位群の間には有意差が見られた。また運動能力上位群間及び下位群間の差を割合で見るとそれぞれ20～25%程度の差があることが確認され、歩数の分析においても上位群間及び下位群間では25～30%程度の差があり、類似した傾向が見られた。田中(2009b)は運動能力の高い幼児ほど身体活動量も高かったと報告しており、本研究においては歩数と総動作回数においても正の関係性が見られた。これらの要因は相互に関連し合っていると考えられ、豊富な身体活動量は基本動作の表出に影響するものと思われる。

一方、動作種類数の分析においてはMH群が他群に比べ有意に高い値を示したものの、全体的に見て顕著な差は見られなかった。しかし、運動能力上位群と下位群では動作の表出傾向が明らかに異なり、特に複合系動作では上位群と下位群の差が約60%に及ぶ等顕著な差が見られた。本研究では、操作系動作が単独で出現した場合の値は運動能力下位群が上位群に比べて22～26%程度高かったものの、操作系動作と複合

系動作を合算した場合には数値の高かった順にMH群(229.8回)、FH群(185.2回)、FL群(159.2回)、ML群(155.6回)であり、運動能力上位群が下位群に比べて高値を示した。よって、運動能力下位群においては操作系動作が他の動作と複合することなく表出する傾向があり、上位群においては操作系動作が他の動作と組み合わさった形で複合的に出現することが多かったものと考えられる。杉原(2011)は「運動能力の低い子どもは運動パターンを単独で行うことが多いのに対して、高い子どもは運動組み合わせの形で多く経験している」と述べており、本研究の結果からはこの説を支持する結果が得られた。

以上のように動作種類数においては顕著な違いは見られなかったものの、基本動作の表出傾向や実施する動作の難易度や複雑さには明らかな違いが見られ、運動能力の高い者と低い者が経験する動作の多様さは全く同じであるとは言えないことが示唆された。このことから、運動能力によって自由遊び中の基本動作の表出に質的・量的な違いが見られることが明らかとなり、田中(2009a)が保育活動中において①動きの量を確保すること、②動きをバランスよく体験することの2つが基本動作の獲得に重要であると述べたように、基本動作の表出傾向の違いは、長期的に見ると神経系や運動制御機構の発達を介して運動技能の習得に影響を及ぼすものと推察される。

但し、動作種類数については基本動作の分類方法によって違いが見られる可能性があり(細川, 2014)、杉原ほか(2011)も跳ぶという1つ動作を例に挙げ、「運動能力の高い子どもは低い子どもに比べより多彩なバリエーションが見られた」と述べていることから、表出する基本動作の多様さに関しては、質的・量的な面から更なる議論が必要である。また動作種類数においては交互作用が確認されており、性差や遊び内容についてもより詳細な検討が求められる。

次に運動スキルの観点から基本動作を見ると、全体では運動能力上位群が下位群に比べオープンスキル動作の割合が高く、運動能力下位

群が上位群に比べクロズドスキル動作の割合が高いことが示された。運動能力下位群では操作系動作でのクロズドスキルの割合が高く、砂場遊びや動植物との関わりといった比較的少人数の静的な遊びが多く見られた。一方運動能力上位群では移動系動作及び複合系動作でオープンスキルの割合が高く、鬼ごっこやドッチボール、サッカーといった比較的多人数での動的な遊び行うことが多かった。特にMH群では周囲の環境が目まぐるしく変化する状況の中に身を置いて遊ぶことが多く、それに伴ってより環境の変化に対応した運動スキルが要求される場面が多かったことが予想される。Meinel (1983)によれば「多種多様な運動を経験する機会が豊富な子どもの場合、これを受けなかった子どもよりも、運動形態の完成、つまり“運動の豊かさ”はより全般的なものとなり、動作形態や動作結合の難度は明らかに高いという特徴を示す」と述べており、今回の結果ではオープンスキルの割合が高い群ほど複合系動作の値も高かったことから、環境の変化に富んだ遊びに積極的に取り組むことは、複数の運動が組み合わさったより難度の高い動きの表出に関与するものと思われる。しかし、本研究では運動能力と遊びの活動内容の詳細な分析には至らず、運動経験の質的側面と遊びの活動内容の関係については不明な点が残る。また今回新たに複合系動作を分析の観点として追加したが、操作系-移動系動作が連続的・同時に組み合わさった場合のみを分析の対象としたため、移動系-移動系など異なる運動の組み合わせに関しては分析手法に改善の余地が残っており、これらについては今後の検討課題とした。

最後に、柳瀬 (2012) が「“場の働きかけ”や“他者との関わり”が身体技法の形成に寄与する」と述べたように、保育現場においては遊びの目的やルール、他の幼児や保育者との関わりといった人的・物理的環境が、幼児期の運動発達に及ぼす影響は大きいと考えられる。そのため、運動能力低下及び低年齢化、二極化が進行する現在、保育活動中においては上記のような環境を活かした運動指導・援助を実践する

ことが重要である。しかし、冒頭に述べたように幼児期に適した運動指導・援助に科学的知見は未だ十分ではなく、今後も継続して蓄積していかなければならない。

5 結論

本研究では自由遊び中における運動経験の実態について明らかにすることを目的とし、特に運動能力の異なる幼児の基本動作に焦点を当て分析を行った。その結果、以下の知見を得た。

- 1) 総動作回数の比較では、運動能力上位群が下位群に比べ高値を示した。
- 2) 動作種類数の比較では、幼児の間に顕著な差は認められなかったものの、基本動作の表出傾向は運動能力上位群と下位群で明確な違いが見られた。
- 3) オープンスキルの割合は運動能力上位群が下位群に比べ高値を示した。

運動能力上位群と下位群に比較においては、総動作回数に加え、動作の表出傾向や遊びの中で用いられる運動スキルにも違いが見られ、保育中の基礎的な動きの質的・量的な経験において運動能力が深く関わっていることが示唆された。

注釈

注1) 高橋ほか (2008)によれば、運動技術と運動技能という用語について解説しており、運動技術とは身体運動を行うための方法的知識であり、運動技能とは運動技術を練習することによって身についた能力・スキルであると述べている。本研究における運動スキルはこの運動スキルのことを指しており、本文ではクロズドスキル・オープンスキルという用語を頻繁に使用しているため、運動スキルという用語を採用した。

注2) Knapp (1963)は、安定した予測が可能な環境で遂行されるスキルをクロズドスキル、絶えず変化し不安定で予測不可能な環境で遂行されるスキルをオープンスキルと定義した。クロズドスキルは別名 Self-paced Skill (自己ペーススキル)、オープンスキルは Externally paced Skill (外部ペーススキル)と

も呼ばれている。

参考文献

- Fitts, P. M., Posner, M. I. (1967) Human performance. Oxford, England : Brooks and Cole.
- Gallahue, D. L. (1999) 幼少年期の体育-発達の視点からのアプローチ. 大修館書店.
- Gentile, A. (1987) Skill acquisition : action movement, and neuromotor processes. Foundations for physical therapy in rehabilitation, Rockville, MD : Aspen.
- Gibson, J. J. (1986) The ecological approach to visual perception. Lawrence Erlbaum Associates, Hillsdale.
- 波多野義郎 (1979) ヒトは1日何歩あるか. 体育の科学, 29 (1) : 66-68.
- 細川賢司 (2014) 保育中の自由遊びにおける5歳児の運動経験と運動能力の関係. 体育・スポーツ科学, 23 : 37-43.
- Knapp, B. (1963) Skill in Sport : The Attainment of Proficiency. Routledge & Kegan Paul.
- Meinel, K. : 金子明友訳 (1983) 身体運動学. 大修館.
- 宮口和義 (2009) 幼児期から始める体づくり・動きづくり. 生産・環境・食品, 8-12.
- 森司朗・杉原隆・吉田伊津美・筒井清次郎・鈴木康弘・中本浩揮 (2011) 幼児の運動能力における時代推移と発達促進のための実践的介入. 平成20-22年度文部科学研究費補助金(基盤研究B)研究成果報告書.
- 森司朗・杉原隆・吉田伊津美・筒井清次郎・鈴木康弘・中本浩揮・近藤充夫 (2010) 2008年の全国調査からみた幼児の運動能力. 体育の科学, 60 (1) : 56-66.
- 文部科学省 (2014) 平成25年度全国体力・運動能力・運動習慣等調査結果. http://www.mext.go.jp/a_menu/sports/kodomo/zencyo/1342657.htm (参照日2014年10月31日)
- 中村和彦 (2009) 子どもの体力低下から見えてくるもの. 体力科学, 58 (1), 12.
- 中村和彦・武長理栄・川路昌寛・川添公仁・篠原俊明・山本敏之・山縣然太郎・宮丸凱史 (2011) 観察的評価法による幼児の基本動作様式の発達. 発育発達研究, 51 : 1-18.
- 尾方大樹・島田結・関耕二 (2012) 自然保育を受ける幼児の運動能力と基本的動作について. 地域学論集鳥取大学地域学部紀要, 9 (2) : 15-24.
- 杉原隆・吉田伊津美・森司朗・中本浩揮・筒井清次郎・鈴木康弘・近藤充夫 (2011) 幼児の運動能力と基礎的運動パターンとの関係. 体育の科学, 61 (6) : 455-461.
- 体育科学センター体育カリキュラム作成小委員会 (1980) 幼稚園における体育カリキュラムの作成に関する研究I. カリキュラムの基本的な考え方と予備調査の結果について. 体育科学, 8 : 150-155.
- 高橋健夫・落合優・小沢治夫・柳沢和雄・友添秀則 (2007) 最新体育・スポーツ理論. 大修館書店.
- 田中沙織 (2009a) 幼児の運動能力と基本的運動動作に関する研究-自由遊びに見る運動能力別の基本的運動動作比較の試み. 幼年教育研究年報, 31 : 83-88.
- 田中沙織 (2009b) 幼児の運動能力と身体活動における関連について:5歳児の1日の生活からみた身体活動量を中心として. 保育学研究, 47 (2) : 112-120.
- 田中茂穂 (2013) 「健康づくりのための運動指針(エクササイズガイド)」からみた幼児期運動指針の位置づけ. 体力科学, 62 (1) : 40-41.
- 柳瀬慶子 (2012) 「走の運動遊び」における協同的な学びに関する実践的研究. 高田短期大学紀要, 30 : 159-167.
- 油野利博 (1988) 幼児の自由遊び中における動きの種類について. 鳥取大学教育学部研究報告教育科学, 30 (2) : 263-273.
- 幼児期運動指針策定委員会 (2012) 幼児期運動指針. 文部科学省.

(平成26年11月13日受付,平成27年1月22日受理)