

Title	観察的評価からみた幼児の基本的動作の習得度と評価の有効性についての検討
Sub Title	Observational assessment of fundamental movement skill proficiency in preschool children
Author	佐々木, 玲子(Sasaki, Reiko) 石沢, 順子(Ishizawa, Junko)
Publisher	慶應義塾大学体育研究所
Publication year	2014
Jtitle	体育研究所紀要 (Bulletin of the institute of physical education, Keio university). Vol.53, No.1 (2014. 1) ,p.1- 9
JaLC DOI	
Abstract	<p>Fundamental movement skill competency in children has been declining in recent years. Early childhood is a sensitive period for the development of fundamental movement skills ; the mastery of certain of these skills is a prerequisite for daily functioning and participation in later physical or sport-specific activities. Although quantitative methods have been developed for assessing movement development in children, it is also important to qualitatively evaluate such skills in developing children.</p> <p>In this study, we investigated children's proficiency in fundamental movement skills from a qualitative perspective. Furthermore, validation of observational criteria was discussed. This study evaluated fundamental movement skills (25-m run, zigzag run, standing long jump, overarm throwing, and ball bouncing) in 144 preschool children from four to six years of age. Movements were videotaped and evaluated on observational evaluation criteria of "whole-body movement sequence image" and "several movement components." Participants' movements were videotaped and assessed according to those observational criteria; then, their level of movement skill development was evaluated. In order to evaluate the validity of the observational criteria, the relationship between the simultaneously measured qualitative and quantitative measures was analyzed.</p> <p>All fundamental movement skills were more advanced in the older preschool children, as measured by the whole-body movement sequence image ; this suggests that fundamental movement skills generally improve during the preschool years. However, some movement components were not yet evident in the preschool children (e.g., trunk rotation in overarm throw, lesser takeoff angle in standing long jump). There was a statistically significant relationship between the whole-body movement sequence image and quantitative data for each movement, indicating that observational data are valid assessment tools for fundamental movement skill assessment in preschool children.</p>
Notes	
Genre	Departmental Bulletin Paper
URL	https://koara.lib.keio.ac.jp/xoonips/modules/xoonips/detail.php?koara_id=AN00135710-00530001-0001

慶應義塾大学学術情報リポジトリ(KOARA)に掲載されているコンテンツの著作権は、それぞれの著作者、学会または出版社/発行者に帰属し、その権利は著作権法によって保護されています。引用にあたっては、著作権法を遵守してご利用ください。

The copyrights of content available on the Keio Associated Repository of Academic resources (KOARA) belong to the respective authors, academic societies, or publishers/issuers, and these rights are protected by the Japanese Copyright Act. When quoting the content, please follow the Japanese copyright act.

観察的評価からみた幼児の基本的動作の 習得度と評価の有効性についての検討

佐々木 玲子 *

石沢 順子 **

Observational assessment of fundamental movement skill proficiency in preschool children

Reiko Sasaki¹⁾, Junko Ishizawa²⁾

Fundamental movement skill competency in children has been declining in recent years. Early childhood is a sensitive period for the development of fundamental movement skills; the mastery of certain of these skills is a prerequisite for daily functioning and participation in later physical or sport-specific activities. Although quantitative methods have been developed for assessing movement development in children, it is also important to qualitatively evaluate such skills in developing children.

In this study, we investigated children's proficiency in fundamental movement skills from a qualitative perspective. Furthermore, validation of observational criteria was discussed.

This study evaluated fundamental movement skills (25-m run, zigzag run, standing long jump, overarm throwing, and ball bouncing) in 144 preschool children from four to six years of age. Movements were videotaped and evaluated on observational evaluation criteria of "whole-body movement sequence image" and "several movement components." Participants' movements were videotaped and assessed according to those observational criteria; then, their level of movement skill development was evaluated. In order to evaluate the validity of the observational criteria, the relationship between the simultaneously measured qualitative and quantitative measures was analyzed.

All fundamental movement skills were more advanced in the older preschool children, as measured by the whole-body movement sequence image; this suggests that fundamental movement skills generally improve during the preschool years. However, some movement components were not yet evident in the preschool children (e.g., trunk rotation in overarm throw, lesser takeoff angle in standing long jump). There was a statistically significant relationship between the whole-body movement sequence image and quantitative data for each movement, indicating that observational data are valid assessment tools for fundamental movement skill assessment in preschool children.

キーワード：幼児，観察的評価，基本的動作，習得度

Key words：preschool children, observational evaluation, fundamental movement skills, proficiency

諸 言

近年，子どもの体力低下とともに動きの質が低下していることが問題となっている。動作が未熟で身のこなしの不器用な様子を呈する子どもたちが目に付くようになった

と言われる。幼児期は神経系の機能が著しく発達することを背景に，様々な動作を獲得しそれが身につく習熟していく時期であり，日常生活の諸動作や，将来のスポーツ動作につながる基本的な動作を身につけていくための基盤となる時期といわれる（Gallahue & Ozmun, 1998）。

* 慶應義塾大学体育研究所教授

** 相愛大学

1) Professor, Institute of Physical Education, Keio University

2) Soai University

動作の獲得に重要な時期に十分な質と量を満たした運動経験が不足することにより、子どもたちの体力や動きの問題が引き起こされる結果となる。阿江（2007）はこういった現状をふまえ、子どもたちが最低限身につけておくべき基礎的動きを明らかにし、具体的な動き方や評価法などを実際の指導に役立つ形で提示することの必要性を提示し、日本体育協会の研究プロジェクトの下で研究を進め、基礎的な動作とそれぞれの観察的評価観点をまとめていく（佐々木，2010）。

幼児や児童の運動発達に関しては、体力と同様に運動能力の項目として測定、調査がなされている。どの運動がどれだけできたかという量的な指標で評価され、文部科学省による体力運動能力調査をはじめとして多くのデータからその時代的変容を知ることができる。しかしながら成長期にある子どもたちの運動パフォーマンスを評価するためには、どれだけできたかという量的な指標のみでは十分ではなく、どのように動いているかという動作そのもの、すなわち動作を質的に捉える視点も重要であると考えられる。子どもの運動能力を動作様式から観察的に評価した研究はこれまでも報告されてきた。Wickstrom（1983）、Hellebrant et al（1961）、Gallahue & Ozmun（1998）は、動作の発達の様子を段階的にとらえ動作パターンとして示した。また 宮丸ら（1981）、中村ら（2011）は、幼児、児童の基本的動作について、身体や運動局面別に動作カテゴリーを抽出して習熟段階別の動作パターンを示し、観察的評価によって動きの質的な特徴を詳細にとらえている。しかし、これらにおいては一つの動作について評価をする観点が多数あり、実際の保育や指導現場において即座に評価をすることは難しい。阿江（2007）は、子どもの基礎的な動きを評価するために動作の特性を考慮して観察による評価の観点を絞り、現場でより実用性のある基準を提案して

いる。特に幼少期の子どもたちに関わる保育者、指導者にはスポーツを専門としない者も多く、そういった人々でも観察が可能なものとなるよう意図し検討を加え（日本体育協会・研究プロジェクト「幼少年期に身につけておくべき基礎的動き」）作成されまとめられた（佐々木，2010）。また、このような観察的な評価が実際の量的指標とどの程度かわりがあるかは明確にはなっていない。したがってその両者を比較検討することによって運動観察の評価の妥当性を確かめることも可能である。

本研究ではこの評価基準（佐々木，2010）を用いて幼児の基礎的な動作を観察的に評価し、その習得度を明らかにするとともに、本評価基準の有効性を検討することを目的とした。

研究方法

1. 対象

対象は、幼稚園年長・年中クラスの男女児であった。全体を学年、男女別に分け、表1に対象児の特性を示した。本研究の対象児は、身長、体重、ともに標準的と判断できる集団であった（参照：平成23年度学校保健統計調査報告書）。

2. 測定方法

(1) 対象動作

測定値による量的な評価と観察による質的評価を対応できる基本的動作として、「25m走」、「ジグザグ走」、「立幅跳び」（以上3種目、移動系動作）、「ソフトボール投げ」、「まりつき」（以上2種目、操作系動作）の5種目を設定した。

(2) 基本的運動能力測定

各種目の実施、測定方法は先行研究（阿江，2007）に準じて行った。

表1. 対象児の年齢・性別身体特性

学 年	性 別	人 数	年 齢 (歳)	身 長 (cm)	体 重 (kg)
年 長	男 児	23	6.1 ±0.3	114.8 ±4.5	20.2 ±2.1
	女 児	41	6.2 ±0.3	113.1 ±4.0	19.4 ±2.0
年 中	男 児	39	5.1 ±0.3	107.2 ±4.2	17.5 ±1.9
	女 児	41	5.1 ±0.3	106.6 ±4.4	17.4 ±2.4

25m走：25mの直線路を全力で走る。〈走時間の測定〉
 ジグザグ走：片道10mの往復全力走。スタートから
 4m，続いて1.5m間隔のポール4本を左右交互
 にかわしながら走る。〈走時間の測定〉

立幅跳：定位置から両脚同時に全力で跳ぶ。（2回測定
 して上位値を記録とする。）〈跳躍距離の測定〉

ソフトボール投げ：定位置から全力で投げる。（2回測
 定して上位値を記録とする。）〈投距離の測定〉

まりつき：定位置で片手で連続してボールをつく。（2回
 測定して上位値を記録とする。）〈回数の測定〉

測定は，幼稚園の室内，園庭を原則とし，必要に応じて隣接する小学校の校庭，近隣の公園において実施した。測定は，10月～12月の間であった。

（3）動作の観察的評価

基本的運動能力の測定実施時に，すべての対象児の動作をVTR撮影した。記録された映像を見て動作の評価を行った。各動作の評価は阿江ら（2007）および佐々木（2010）によってまとめられ提案された評価項目に基づき，習熟した評価者（1名）がすべての判定を行った。

評価項目（観察の着眼点）は各動作ごとに，「全体印象」

と身体部分や動作の要素に着目したいくつかの「部分観点」からなる。「全体印象」は3段階（内容を「3：満足している」「2：まあ満足している」「1：満足していない」），「部分観点」はそれぞれ内容を「2：満足している」「1：満足していない」の2段階で判定した。実際の評価項目（評価言語）は，表2に示すとおりである。

3. 分析

上記で得られた指標を用いて，1）年齢，性別にみた基本的な動作の習熟度，2）動作の量的指標と観察的（質的）評価項目との関係，の視点から動作習熟の発達の特性について分析を行った。対象児を年齢，性別に，年長男児，年長女児，年中男児，年長女児の4群に分けて比較，分析した。

運動能力測定値による量的指標については，分散分析により群間の差を検討した。

観察的評価による質的指標について本研究では，「全体印象」の評価において3段階の2，および3の評価を合わせたもの，および「部分観点」の評価においてはその項目をほぼ満足していると判断できる2段階の2の評価のものを「good」として評価し習得レベルの基準と

表2. 各種目の評価観点

種目	評価観点
25m走	全体印象 部分観点 力強く地面をキックし，前方にスムーズに進んでいる ① 腿がよく上がっている ② 歩幅が大きい ③ 腕（肘）は適度に曲がり，前後に大きく振られている
ジグザグ走	全体印象 部分観点 障害に触れずきびきびと方向を変えて走っている ① ポールに触れずに走ることができる ② スピードを落とさずに走ることができる ③ 方向変換時に身体を内側に倒している
立幅跳	全体印象 部分観点 両足で前方に力強く跳んでいる ① 膝と腰をよく曲げて跳ぶ準備をしている ② 腕を後方から前方にタイミングよく振っている ③ 離地時に身体全体を大きく前傾している ④ 両足で身体の前方に着地している
ボール投げ	全体印象 部分観点 全身を使って力強くボールを投げている ① ステップ脚（投げ腕と反対側）が前に出る ② 上半身をひねって，投げ腕を後方に引いている ③ 軸脚からステップ脚に体重が移動している ④ 腕をムチのように振っている
まりつき	全体印象 部分観点 連続してリズムカルにボールをつける ① 同じ高さで安定してボールをついている ② 手の動きとボールの動きがあっている

した。それぞれの項目で「good」の占める割合を求め、カイ2乗分析により群間の比較を行った。

測定値として得られる量的指標と、観察的評価からの質的指標との関係性を検討するために、種目ごとの測定値を従属変数とし、それぞれの観察的評価項目を独立変数としたステップワイズ法による重回帰分析を行い、量的指標に影響を及ぼす観察的項目の検討を行った。

なお、統計分析には、SPSSver19を使用し、有意水準はすべて5%未満とした。

4. 倫理的手続き

本研究の実施にあたっては、全対象児の保護者に研究内容を書面および口頭にて説明し、承諾が得られた者のみ行った。本研究は、慶應義塾大学研究倫理審査委員会の承認を得て実施されたものである。

結 果

1. 学年、性別にみた運動能力測定値

表3に、実施した5種目の測定値（平均値および標準偏差）を、学年、性別で4群（年長男児:M1、年長女児:F1、年中男児:M2、年中女児:F2）に分けて示した。分散分析の結果どの種目においても群間には統計的に有意な差が見られた。25m走と立幅跳ではそれぞれ、男女を問わず学年間には差が見られ、同学年間の男女差は見られなかった。ジグザグ走とボール投げでは、年中女児がどの群に比べても有意に低い値であった。またボール投げでは年長女児と年中男児の値はほぼ等しいもので

あった。まりつきでは全般に学年の差が大きく、年中女児は年長男児、女児に比べて有意に低い値であった。また、まりつきにおいては標準偏差が大きく他の種目に比べて個人差が大きい傾向が見られた。

2. 観察的方法による動作の評価

表2に示した基準に従って全対象児、全種目の動作を評価した。表4には、全体評価、部分観点評価ともに、全体の中で「good」（全体評価は3段階の3あるいは2、部分観点評価は2と評価されたもの）の割合を4群別に示した。ここでは、「good」の占める割合を動作の習得率とする。

2-1. 全体印象評価

全体印象評価における習得率を学年、性別の4群で比較すると、25m走、ジグザグ走、立幅跳の3種目では学年間で統計的に有意な差が認められた。ボール投げでは、各学年それぞれで男女間に有意な差が見られ、男女それぞれで学年間に有意な差が見られた。まりつきでは群間の差は認められなかった。

各動作における習得率をみると、25m走では、年長児は男児82.6%、女児73.2%であったが、年中児では男児46.2%、女児43.9%と習得率は5割に満たなかった。ジグザグ走では、年長児は男女の習得率はほぼ等しく、年中児は男児66.7%、さらに女児は36.6%と低く、年中児では男女間にも有意な差が見られた。立幅跳では、年長男児65.2%、年長女児46.3%、年中男児35.9%、年中女児22.5%の順で高く、走動作に比べて習得率は低い傾

表3. 学年・性別の運動種目測定値（平均値±sd）

種 目		年 長	年 中	
25m走 (秒)	男 児	6.31 ±0.56	7.02 ±0.76	** M1vs M2, M1vs F2, F1vs M2, F1vs F2
	女 児	6.42 ±0.64	7.28 ±0.67	
ジグザグ走 (秒)	男 児	10.58 ±1.29	11.41 ±1.39	** M1vs F2, F1vs F2
	女 児	10.62 ±1.04	12.02 ±1.26	* F1vs M2, M2vs F2
立幅跳 (m)	男 児	102.8 ±18.2	85.3 ±17.9	** M1vs M2, M1vs F2, F1vs F2
	女 児	96.2 ±12.4	78.0 ±13.3	* F1vs M2
ボール投げ (m)	男 児	5.5 ±1.9	4.4 ±1.5	** M1vsF2, M2vs F2, F1vs F2
	女 児	4.5 ±1.6	3.2 ±1.2	* M1vsM2
まりつき (回)	男 児	14.0 ±15.4	5.3 ±6.5	** M1vs F2, F1vs F2
	女 児	11.0 ±14.5	4.4 ±4.7	

** p<0.01, *p<0.05

M1:年長男児, F1:年長女児, M2:年中男児, F2:年中女児

表4. 観察的評価における各種目の「good」評価の割合

		全体印象	部分観点		
25m走			①	②	③
年長	男児	82.6	13.0	39.1	21.7
	女児	73.2	19.5	51.2	24.4
年中	男児	46.2	5.1	30.8*	7.7
	女児	43.9	0.0	26.8	7.3

		全体印象	部分観点		
ジグザグ走			①	②	③
年長	男児	87.0	73.9	47.8	56.5
	女児	87.8	92.7	41.5	53.7
年中	男児	66.7	82.1	30.8*	10.3
	女児	36.6	80.5	19.5	12.2

		全体印象	部分観点			
立幅跳			①	②	③	④
年長	男児	65.2	73.9	43.5	13.0	17.4
	女児	46.3	58.5	43.9	7.3	14.6
年中	男児	35.9	59.0	38.5	7.7	5.1
	女児	22.5	45.0	27.5	0.0	0.0

		全体印象	部分観点			
ボール投げ			①	②	③	④
年長	男児	69.6	73.9	65.2	30.4	4.3
	女児	24.4	51.2	14.6	19.5	2.4
年中	男児	38.5	41.0	25.6	15.4	0.0
	女児	2.4	14.6	2.4	4.9	0.0

		全体印象	部分観点	
まりつき			①	②
年長	男児	39.1	26.1	21.7
	女児	36.6	14.6	14.6
年中	男児	20.5	2.6	2.6
	女児	17.5	7.5	5.0

* p<0.01

* p<0.05

向であった。ボール投げでは年長男児69.6%，年中男児38.5%，年長女児24.4%，年中女児2.4%の順で高く，平均値では年中男児が年長女児よりも高い割合を示した。年中女児は他に比べて著しく低いものであった。まりつきでは，どの群も40%以下に止まり低い習得率であった。

2-2. 部分観点評価

25m走では，観点①と③では，すべての群で25%以下であり，これらの要素の習得率は非常に低く特に年中児ではほとんど満足されていないと評価された。観点②では年長男児39.1%，年長女児51.2%，年中男児30.8%，年中女児26.8%と顕著な差はみられなかった。ジグザグ走では，観点①の習得率はどの群も70%を超え高かった。観点③は年長児が男女とも50%以上，年中児は10%程度であり両者に有意な差が見られた。立幅跳では，観点②の習得率は年長男児43.5%，年長女児43.9%，年中男児38.5%，年中女児27.5%であり各群に統計的な差は見られなかった。観点③④はどの群でも習得率が低かった。全般に習得率はどの観点も年長男児が高い傾向にあった。ボール投げでは，観点④の動作要素はどの群でも十分なできばえには至らなかった。観点①②③ともに，年中女児の習得率が他に比べて著しく低い値を示した。また，観点②では同学年間での男女差が顕著に見られた。まりつきでは全般に習得率は低く，観点①②ともに年中児は男女とも10%以下の低い値であり，どちらも年長男児との間に有意な差が見られた。

3. 運動能力測定値と観察的評価との関係

運動能力の量的な評価指標としての測定値と，質的指標としての観察的評価との関係性を検討するために，各種目において測定値を従属変数とし，それぞれの観察的評価項目（全体印象とすべての部分観点）を独立変数としたステップワイズ法による重回帰分析を行った。その結果，5種目すべての全体評価と，25m走の部分観点②（歩幅が大きい），ジグザグ走の部分観点②（スピードを落とさずに走ることができる），立幅跳の部分観点③（離地時に身体全体を大きく前傾している），ボール投げの部分観点①（ステップ脚（投げ腕と反対側）が前に出る）における標準偏回帰係数に有意性が認められた（表5）。

考 察

1. 測定値からみた幼児の運動能力

運動能力の量的な測定値の結果からみると，先行研究との比較が可能な種目である25m走，立幅跳，ボール投げでは，近年のデータとほぼ同程度の水準だと判断できる。しかしながら1980年代の値に比べると低い傾向であった（Sugihara et al 2006）。ただし，測定値の水準にかかわらず，全般に学年間の差は大きく，身体の発育が運動結果を向上させる一要因であることが推測できる。幼少期においては多くの運動において身体の発育に

表5. 各運動種目における重回帰分析結果

従属変数	独立変数 評価項目	標準偏回帰係数 β
25m走 $R^2=0.405$	全体印象	-0.532 **
	部分観点②	-0.177 *
ジグザグ走 $R^2=0.361$	全体印象	-0.502 **
	部分観点②	-0.171 *
立幅跳 $R^2=0.483$	全体印象	-0.595 **
	部分観点③	-0.200 *
ボール投げ $R^2=0.417$	全体印象	-0.471 **
	部分観点①	-0.257 *
まりつき $R^2=0.577$	全体印象	-0.761 **

R^2 : 調整済み決定係数

** $p < 0.01$, * $p < 0.05$

伴ったパフォーマンスの向上が見られ、量的な変化には顕著にあらわれる。

ボール投げは、幼少期からすでに性差があるとされているが（穂丸，2003，中野ら，2010），本研究においても男児優位であり，各学年で性差が認められた。学年間に差も見られることから，身体の成長にもなって向上するとともに，日常的な経験の差の影響が内在するものと考えられる。

まりつきについては，年中児で特に低水準であり，実際に連続動作としてのまりつきにはなっていない者が多くを占め，一度もできない事例も複数見られた。年長児においても測定値の個人差が非常に大きかった。保育者への聞き取りからも，日常活動においてまりつきの経験はほとんどない様子がかがえた。これらのことからまりつき動作の習熟状況は動作そのものの経験による影響が顕著に表れているものと推察できる。

2. 観察的方法による動きの評価

本研究で対象とした幼児においては，全体印象による判定ではどの種目についても内容を満足していると判定される事例は非常に少なかったため，次の段階と合わせて，動きとしては「おおよそ良い：good」とみなされるレベルを基準とした。

2-1. 25m 走

直線の全力走である25m 走では，「力強く地面をキックし，前方にスムーズに進んでいる」という走りの全体的な印象は年長児には多く見られたのに対し，年中児では半数以下であった。年中児に比べて年長児では，腕を振る動作が見られるようになり，年齢が上がるとよりダイナミックな走りへと変化していくことが推測される。加藤（2010）は，小学生を対象に同様の手法で評価を行っているが，本研究の全体印象の「good」とされる評価は，小学1年生で男女とも約90%に達している。身体の部分的要素については，加齢とともに歩幅も大きく（観点②），腕も振れるようになる（観点③）ものの，習得率からみると，走る際に腕を効果的に用いた動きがまだできないのが幼児の特徴と考えられる。観察的方法で動作パターンを詳細に分析している中村ら（2011）の報告でも，最近（2007年調査）の幼児の動作の未熟さが指摘されており，年長児でも腕の振りがほとんど見られない動作パターンであることが示されている。走るフォームを全般的にみると幼児から児童にかけて大きく変わっていくことが示唆される。

2-2. ジグザグ走

素早く左右に身をかわしながら走るジグザグ走には，速く走る要素と共に巧緻性の要素が含まれる。「障害に触れずきびきびと方向を変えて走っている」という全体的な印象は，年長児では90%近くに見られたのに対し，年中児はその割合が減少し，特に年中女児ではさらに少なく，素早く身をかわしながら走る続ける様子はほとんど見られなかった。ジグザグ走では前進しながら方向変換をするために，その瞬間に外側へ蹴りだしながら体幹は内側に倒して切り返しの方向に向かう動作が有効になる。そのことを示す観点③（方向変換時に身体を内側に倒している）の判定には年齢差が顕著に見られ，全身を巧みに用いた身のこなしは年中から年長にかけて身につき始めると考えられる。観点①（ボールに触れずに走ることができる）は，どの群でも80%以上と高い習得率を示したが，その中では年長男児が他より低かった。このことは，年長男児ではボールをかわすだけでなくできるだけ速く走ることを課題として実行したことによる結果ボールに身体の一部が触れてしまった，という事例が含まれている。一方で年中児はステップの切り換えなしにボールをまわる，あるいは大回りをしてしまうなどの動作パターンが多く，ボールに振れはしないが進行方向に向かって走る速さは遅いという事例が多く見られた。したがって，観点①の表現だけからは，動作目的に則したよい動きとしての評価は十分にできないと考えられる。

2-3. 立幅跳

立幅跳において「両足で前方に力強く跳んでいる」という全体的な印象が得られた割合は，走動作に比べて低く，学年差も見られた。習得率は部分観点①で比較的高く，②が続いた。③の離地時の前傾の大きさは跳躍距離に大きく貢献する要素である（宮丸，1973）が，④と共にどの群でも20%に満たず著しく低かった。このことから幼児の立幅跳の動きは，構えの姿勢はとるもののそれが上下肢のタイミングの良い動きへとつながらず，また前方への思い切った跳び出しが見られない動きになっている様子が推察できる。幼児の段階では観点③，④は未だ表れにくい要素だと考えられるが，年長男児に見られるようにその出現によって跳躍距離が大きく増大する可能性が示唆される。中村ら（2011）は幼児における立幅跳の成熟型の動作パターンの要素の中に体幹の深い前傾を挙げてはいるもののキーカテゴリー（当該発達段階での重要なポイント）となるのは両腕の大きな

振り出し動作としている。また Hellebrandt ら (1961) は乳幼児の跳躍スキルの発達において、立幅跳では脚を主体として跳ぶことは系統発生的に出現する動作であるが、上下肢の協調的動作によって跳躍の推進力を得ることは学習によるものだと指摘している。より良い跳躍動作を獲得するには全身を用いてダイナミックに跳ぶ動きの経験が必要であることが示唆される。

2-4. ボール投げ

ボール投げの「全身を使って力強くボールを投げている」様子は、年長男児で7割程度観察されるが、他の群では著しく低い値であった。観点①のステップ脚が前に出ることや観点②の上半身をひねって腕を後ろに引く動作も、年長男児では70%前後の習得率であり投げる動作としては獲得されている割合が高いと考えられる。他の種目に比べて男女差が大きいのが特徴であり、全体印象では年長女児よりも年中男児の方が高かった。投動作は経験による動作習得の差が大きいことから、年中の段階からすでに女児でより経験が少なくそれは年を経ても同様であることが推測できる。宮丸と平木場 (1982)、中村ら (1987) は投動作は3歳頃から男児が女児に比べて優れ、それ以降も年齢が上がるにつれて性差が顕著になることを指摘しており、本研究でも同様の傾向が読み取れる。また、投球スキルの発達には順序性があり、段階によって各動作の重要性が変化することが指摘され、Robertson と Konczak (2001) は、投球速度を決定する要因として、6歳では上肢の動作、7歳ではそれに加えて体幹の動きとステップ長、8歳では体幹のひねり、13歳では前腕の遅れ、というように年齢ごとに示している。観点④に表される投げのムチ動作は年長児でも見られる事例はまれであり幼児ではほとんど出現しない要素だと考えられる。

2-5. まりつき

まりつきは、弾むボールをモニターする視覚系と密接な協調関係で働く動作系が必要な運動であり、幼児期の眼と手の協応性をとらえるのに適した動作とされる (宮丸ら, 1981)。まりつきは、他の種目に比べ、各群ともすべての項目において評価は低かった。全体印象として「リズムカルな連続動作」がみられたのは40%に満たず、安定した反復動作の継続は難しいことが示された。観点② (手とボールの動きがあっている) は、宮丸ら (1981) の動作パターン分類では Pushing 型 (手および前腕でボールを下方へ押し出すような動作で連続して方向や力をコントロールできる成熟型) に近い。Pushing 型は

5歳半から6歳に多く出現するとされているが、それに比較すると本研究の観点②の判定は年長児でも20%程度であり、まりつき遊びなどの運動経験の減少によって操作系動作の未熟な現状が表れている可能性が示唆される。

3. 運動能力測定値との関係からみた観察的評価の有効性

各種目について、量的指標としての測定値と観察的評価の各項目との関係性をみるために重回帰分析を行った。その結果どの種目についても「全体印象」の偏回帰係数に1%水準で有意性が認められた (表5)。このことからそれぞれの種目に示された観点で全体的な動きの印象を判断することにより、動きの良し悪しやできばえをおおよそ評価をすることが可能であり、観察的評価の有効性が示唆された。一方、今回着目した部分的な観点の項目については、25m 走で「歩幅が大きい;観点②」、ジグザグ走で「スピードを落とさずに走ることができる;観点②」、立幅跳で「離地時に身体全体を大きく前傾している③」、ボール投げで「ステップ脚 (投げ足と反対側) が前に出る①」という項目において有意性が認められた (すべて5%水準)。ただし4種目でそれぞれ1項目にとどまり、まりつきでは部分観点到有意性が認められたものはなかった。加藤 (2010) の小学生を対象とした走、跳、投の調査においては、測定値と全体印象との関係性が認められ、さらに部分観点でも関係性が認められるものが多かった。評価項目の内容は、それぞれのパフォーマンスを高めるための動作スキルの要素を含んでいるものであるが、動作獲得の初期過程にある幼児では必ずしもその要素は習得されていない状態にある可能性が考えられる。したがって、本研究で取り上げた5種目については、全体的な印象の基準を用いて動きを観察するとともに、全力走では歩幅の大きさ、ジグザグ走ではスピードを維持した身のこなし、立幅跳では跳び出しの瞬間の身体の前傾、ボール投げではステップ脚の踏み出しといった部分を加えて観察することが有効であることが示唆された。運動観察や評価などに慣れていない現場の教師や保育者にとっても、子どもたちの動きを見る観点を具体的に持つことは有意義であり、特に不慣れな指導者にとっては、着目すべき動きの具体的な要素を含んだ簡便な評価基準は有効なものとなると考えられる。

本研究で用いた基礎的動きの観察的評価の基準は、小学校中学年頃までに身につけてほしい動きとして意図し

たものであった(阿江, 2007)。したがって幼児の段階では必ずしも高い達成率が望めるものではないが, 経験や指導によってよりよい動きのスキルを身につけるべきだという指摘(Logan et al, 2012, Stodden et al, 2008)もされる中, 今後を見据えて保育, 教育場面においても適切に指導していく必要があると考えられる。それにあたっては, 保育者, 指導者等が日常的に子どもたちの動きを質的に評価する眼をもつことが必要となるものと考えられる。

今後は, さらに幼児の発達段階に見合った基準を明らかにし, 様々な運動の指導に結びつくよう簡便で有効な動作評価基準が求められるものと考えられる。

まとめ

幼児を対象として基本的な動きの中から5種目(25m走, ジグザグ走, 立幅跳, ボール投げ, まりつき)を取り上げ, 観察的方法によってそれらの動作を質的に評価して動作の習得度を明らかにするとともに, 各運動記録との関係を見ることによって観察的評価の有効性について検討した。その結果は以下のとおりである。

1. 対象とした種目における運動記録および観察的評価からみた動作パフォーマンス(できばえ)は, 年長児が年中児より優れた結果であった。
2. 観察的評価による結果から, 幼児期に動作が獲得されパフォーマンスが向上していくものと, 幼児期では未だ獲得されにくい要素があることが明らかとなった。
3. 運動記録と観察的評価との関係から, 各種目とも動きの全体的な印象を中心に, 部分的な動作要素も加えて観察することは幼児の動作評価に有効であることが示唆された。

謝辞

本研究の実施にあたりご協力いただいた幼稚園の園児, 保護者, 先生, 職員の方々, および測定をお手伝いいただいた皆様に感謝いたします。

本研究は, 平成22~24年度文部科学省科学研究費(課題番号22500528)および同25年度(課題番号25350943)の補助を受けた研究の一部である。

文献

- 阿江通良(2007). 幼少年期に身につけておくべき基本運動(基礎的動き)に関する研究—第3報—. 東京: 財団法人日本体育協会.
- 稚丸武臣: 幼児の体格・運動能力の30年間の推移とその問題. 子どもと発育発達, 1, 128-132, 2003.
- Gallahue, D. L., & Ozmun, J. C. (1998). *Understanding motor development - infants, children, adolescents, adults*. 4th ed. McGraw-Hill.
- Hellebrandt, F.A., Rarick, G.L., Glassow, R. and Carns, M.L.: *Physiological analysis of basic motor skills*. *Ame. J. Physical Med.*, 40, 14-25, 1961.
- 加藤謙一(2010). 小学生の走・跳・投における運動能力とそれらの動きの観察的評価との関係. 平成21年度日本体育協会スポーツ医・科学研究報告IV 子どもの発達段階に応じた体力向上プログラムの開発事業, 43-48.
- Logan, S. W., Robinson, L. E., Wilson, A. E., & Lucas, W. A. (2012). Getting the fundamentals of movement: A meta-analysis of the effectiveness of motor skill interventions in children. *Child: Care, Health and Development*, 38-3, 305-315.
- 宮丸凱史(1973). 幼児の基礎的運動技能におけるMotor Patternの発達—2—幼児の立幅跳におけるJumping Patternの発達過程, 東京女子体育大学紀要, 8, 40-45.
- 宮丸凱史, 平木場浩二(1982). 幼児のボールハンドリング技能における協応性の発達(3)—投動作様式の発達とトレーニング効果—, 体育科学, 10, 114-124.
- 宮丸凱史, 斎藤昌久, 戸村義文, 朝比奈一男(1981). 幼児のボールハンドリング技能における協応性の発達(2)—ボールバウンシングの動作様式について—, 体育科学, 9, 115-126.
- 中野貴博, 春日晃章, 村瀬智彦(2010). 生活習慣および体力との関係を考慮した幼児における適切な身体活動量の検討. 発育発達研究, 46, 49-58.
- 中村和彦, 宮丸凱史, 久野譜也(1987). 幼児の投動作様式の発達とその評価に関する研究. 筑波大学体育科学紀要, 10, 157-166.
- 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的動作様式の発達, 発育発達研究, 51, 1-18.
- Robertson, M.A. and Konczak, J. (2001). Predicting children's overarm throw ball velocities from their developmental levels in throwing. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 72-2, 91-103.
- 佐々木玲子(2010). 基礎的動きに評価観点の開発・検証. 平成21年度日本体育協会スポーツ医・科学研究報告IV 子どもの発達段階に応じた体力向上プログラムの開発事業, 5-11.
- Stodden, D. F., Goodway, J. D., Langendorfer, S. J., Robertson, M. A., Rudisill, M. E., Garcia, C., et al. (2008). A developmental perspective on the role of motor skill competence in physical activity: An emergent relationship. *Quest* (00336297), 60-2, 290-306.
- Sugihara T, Kondo M, Mori S, Yoshida I. (2006). Chronological change in preschool children's motor ability development in Japan from the 1960s to the 2000s. *Int. J. Sport Health Sci.* 1: 49-56.
- Wickstrom, R.L. (1983). *Fundamental motor patterns*. 3rd ed. 101-135, Lea&Febiger.