

手具操作運動における習熟段階の 観察・評価に関する研究

——子どものボールつき動作の観察を通して——

菅 尾 尚 代

(受付 2007 年 10 月 11 日)

1. は じ め に

子ども達に、一つの運動課題を提示した場合、彼らの習熟の度合いに違いがでてくる。その際、子ども達の状態を判断する基準は何なのか問題とされる。習熟の度合いを判断する基準がある場合、課題とする運動の方向性や手立て、観察する内容やその状態など改善への行き先が明確になると期待される。そのためには、習熟の指標は必要不可欠なものといえる。

体育授業のように限られた時間の中で、子ども達一人ひとりの動きの改善を図るには、各人の動きの習熟の度合いを瞬時に観察し分析した上で、適切な指導助言を与えることが有効である。例えば、ボールの「つき」¹⁾ という動作（以下、「ボールつき動作」とする）などの手具操作運動²⁾ の指導について学校の体育授業の観点から考察すると、あらゆる教師が手具操作運動について経験的理論的に熟知し指導にあたるとは限らない。また、教員養成のシステムにおいても、教師が必ずしもトレーニングされていない側面もある。そのような場合でも、指標があれば、指導方法や指導助言を

- 1) 「つき」という動作名は、日本体操協会（2005）の新体操女子規則のボール固有の手具操作として規定に定められている技術的要素群の一つの「突き・バウンド」を基に呼んでいる。手及び手以外の身体部位でボールを床につく（弾ませる）動作である。
- 2) 手具とは、スポーツの種目「新体操」で用いられる用具のことであり、ボール、ロープ、フープ、クラブ、リボン、スティックなどがある。本研究ではこれら手具を操作する運動を総称して手具操作運動と呼んでいる。

容易に導き出すことが可能ではないかと考える。つまり、動作の見方や観点など、運動観察に必要な指針を教師に提示するものとして指標は必要と思われる。

ところで、運動観察の不可欠性について佐野 (1990) は、「観察がその運動の良否の判断や次にとるべき有効な対応策につながっているという意味で、観察は学習者の技能向上をめぐって、指導者や学習者に要求される不可欠な行為となる。その意味で、この観察は単に『見る』という行為ではなく、運動から何か問題点を見つけ出す『見抜き』が中核機能となる。このような観察は運動観察と呼ばれる。」と述べている。また、運動観察の運動学的認識の中で、「見抜く」ということについて「われわれは運動結果（たとえば運動ができたという事実）だけではなく、どのように達成されたかという運動経過（成立過程）を観察し、その運動の本質を見抜かなければならない。」「『見抜き』としての運動観察と運動を『解釈する』ということの間にはきわめて密接な関係がある。」と述べている。

このように、単に「見る」というのではなく、「見抜く」という運動観察を行うことによって、子どもの具体的な改善点を見つけ出すことができ、運動の修正指導や技能向上を図る手立てを考えることができる。運動観察から指標を導き出せば、目標を効果的に達成させていく具体的な目安ともなるということができる。

そこで本研究は、子どもの動作を観察し、指導に生かされる指標づくりを試みることを目的とした。

2. 動作の観察を生かした指標づくり

佐藤 (1971) は、観察について次のように述べている。「観察法の特徴は研究者が直接に自らの聴覚や視覚によって生起している事象の状態や児童・生徒の行動や言語表現を観察し、分析する手法である。」また、「教材を児童・生徒に直接ぶっつけ、児童・生徒がどのような内容に抵抗をみせるか『つまずき』を具体的に記録すること、また『どんなつまずき方をす

るか』を記録することであろう。つぎに、その際の児童・生徒の『考え方・見方・行動のしかたの傾向』を記録することである。最後に、これらの諸記録を整理・分析して教材修正をするという手順をとることが極めて有効のように思われる」とも述べている。つまり、子どもの特徴的な動作を観察し、整理・分析していくと、子どもの具体的な問題点を見つけ出すことができ、運動の修正指導や技能向上を図る手立てに有効に作用すると捉えることができる。本研究は、子ども一人ひとりの特徴的な動作を細かく観察し、動きにどのような実態が見受けられるかを確かめる。このことは、指導者にとってより実際的な指標を作成することにつながる。

3. 研 究 方 法

3.1 被 験 者

表現体操教室の幼稚園から小学5年生17名を被験者とした。年長(5才)1名、小1(6才)2名、小3(8才)3名、小4(9才)4名、小5(10才)4名。

3.2 実施の概要

準備物：フラフープ5本(プラスチック丸型、直径80cm)、ボール5個(ビニールボール、200g、直径20cm)、ストップウォッチ1個、ビデオカメラ等撮影収録機器一式。

実験内容：5人1グループとなり、横1列に並べてある5つのフラフープの円内でボールつき動作を1分間行う。その際、各被験者それぞれが自己の腰の高さまでつくことを目安とし、できるだけ長く継続してつくよう指示した。操作時間配分は、右手20秒、左手10秒、左右交互10秒とした。

3.3 VTR 観察と分析方法

観察法は、非組織的観察法³⁾の参与観察法を用いた。ビデオカメラによ

3) 鈴木(2002)によると、非組織的観察法は、非構造化面接法と同じく、観察対 入

り撮影収録したボールつき動作の形態的变化を観察した。KJ 法（川喜多二郎，1967）を用いて，子どもの動きを観察しながら，見える現象をカードにできるだけ多く書き記し，同類項をまとめ分類・整理を行った。測定した回数は集計し，グラフ化した。さらに，複雑な状況の説明や関連性を把握するのに有効な手法の一つとして，図の作成を試みた。

4. 結果と考察

4.1 VTR 観察による特徴的な動作の分類

VTR で子どものボールつきの動作を観察した。結果は，以下の通りである。はじめに，横一列 5 人に並んだ子どものつきの動作を観察し，「継続してつけない子」と「継続してつける子」の動作における特徴を書き出し，KJ 法により分類した。つぎに，その分類をさらに整理し，図 1 のように特徴的な動作としてまとめた（図 1 参照）。このように時間や習熟段階が進

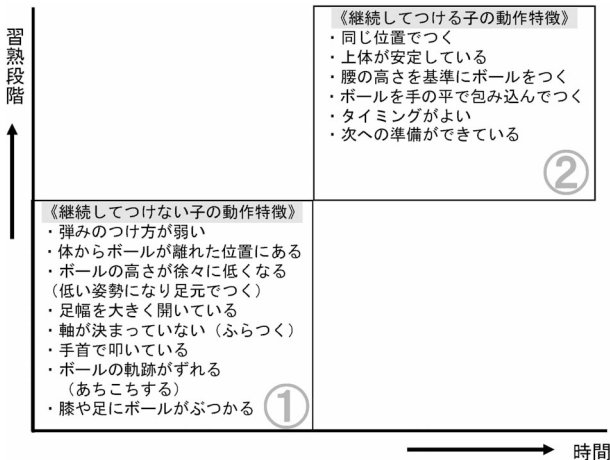


図 1 ボールつき動作の特徴（菅尾2006）を参考に作成

- ㄥ 象者の行動や事象を観察者が見たままに記録するものである。非組織的観察法はさらに，参与観察法と非参与観察法に分類される。参与観察法とは，調査者が観察対象者の所属する集団や社会のメンバーとなり，活動や生活に参加しながら十分な時間をかけて観察対象者を観察する方法である。

むにつれ、①の特徴は無くなっていき、②の特徴が出現してくると考えられる。

4.2 ボールつき動作の実態調査

次に、右手、左手、左右交互とつきの回数測定を行った。運動結果として最も記録されやすい回数に着目し、つきの実態がどのようなものであるか測定により調査したところ、表1のような結果が得られた（表1参照）。

回数の少ない子から多い子まで、1～17の番号（回数順位番号）をつけ、順に並べた。尚、右手のつきの回数順位に即して左手及び左右交互回数も並べた。この結果を見ると、ボールつき動作20秒間で、最高46回継続してつくことが可能であると確認された。また、ほとんどつけない子や途中でつきが途切れる子などの回数も確認された。子どもによるつき動作の回数がどのような傾向にあるのか、その実態を分析するためグラフ化を試みた。

表1 ボールつき動作の実態調査

回数順位 番号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
右手回数	6	9	12	30	32	32	33	33	34	41	41	42	42	42	43	45	46
左手回数	7	12	10	22	8	22	23	23	22	27	28	15	16	30	20	24	20
左右交互 回数	5	13	11	23	9	19	26	25	27	22	22	15	11	22	21	22	24

4.3 ボールつき動作の実態分析

図2は、表1のボールつき動作の実態調査をもとに作成したグラフである（図2参照）。

この結果を見ると、グラフの回数順位番号（以下、「番号」とする）3と番号4、番号9と番号10の節目に落差が認められ、Ⅰ群、Ⅱ群、Ⅲ群に大別していることが確認される。このグラフで、各群それぞれには同じ程度の回数をつける子が集まっていることが表され、各群が習熟のステージとして成立する可能性が感じられた。つまり、これらの群と節目に着目

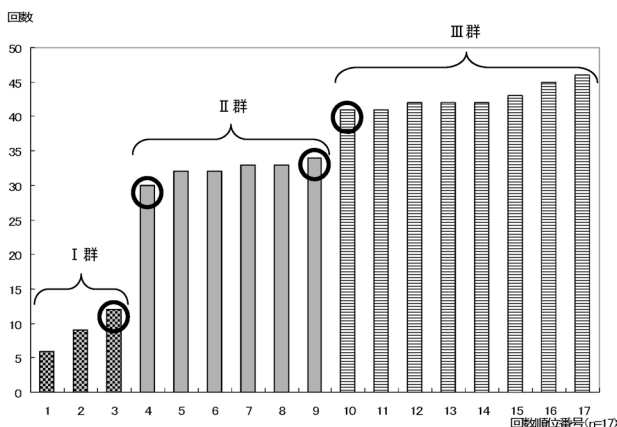


図 2 ボールつき動作の実態分析

して観察することは、継続してつけない子から継続してつける子までを見分ける基準の明確化につながると推察される。将来的な手具操作運動の習熟段階を明らかにするための手がかりになると考えられる。

このことを踏まえ、大別した群の節目に着目し、回数のひらきの部分2カ所に以下のような段階の設定を試みた。

4.4 移行段階の設定

図2のボールつき動作の実態分析の番号3と番号4、番号9と番号10の節目に着目して、節目の部分の回数のひらきに移行段階Aと移行段階Bを設定した(図3参照)。移行段階Aには、I群とII群の回数差を埋めるため13~29の回数を当てはめた。また、同じように移行段階Bには、II群とIII群の回数差を埋めるため35~40の回数を当てはめた。そして、段階を5つに設定した。

次に、図3をもとに、移行段階A、Bの関連を図式化することを試みた。節目の12回と30回、34回と41回の間を継続できるようにすれば、図4のようにAもA'まで、BもB'まで到達できると考える(図4参照)。図4について、まず移行段階Aと移行段階Bの回数を比較すると、移行段階A

回数順位番号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
右手回数	6	9	12	30	32	32	33	33	34	41	41	42	42	42	43	45	46

段階	Ⅰ群			移行段階A	Ⅱ群					移行段階B	Ⅲ群								
回数順位番号	1	2	3		4	5	6	7	8	9		10	11	12	13	14	15	16	17
右手回数	6	9	12	13~29	30	32	32	33	33	34	35~40	41	41	42	42	42	43	45	46

図3 移行段階の設定

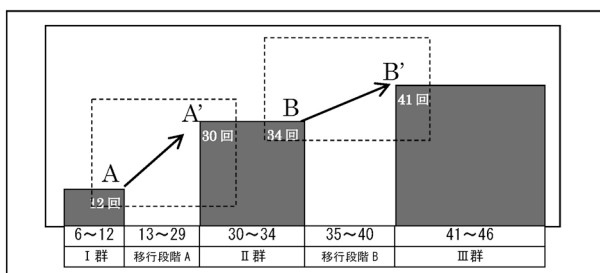


図4 節目A、Bの関連図

の方のひらきが大きい。即ち、Ⅰ群からⅡ群に到達するまでのつき動作の習熟は、Ⅱ群からⅢ群に到達するまでのつき動作の習熟よりも難しいことが推察される。小林（1990）は、「幼児の運動発達は、偶然性によって左右されるものではない。運動技能の発揮と発達には相互関係があり、子供には用意周到なプログラムが計画されるべきである。」と示している。Ⅰ群の子どもの習熟を図るためには、移行段階Aの指導内容を、Ⅰ群とⅡ群の子どもの動作の特徴から明確にする必要があると思われる。

4.5 節目にいる子どもの動作特徴

つきの回数に開きがある番号3（12回ついた子）と番号4（30回ついた子）、番号9（34回ついた子）と番号10（41回ついた子）に着目し検討を試みた。どのようにしたらその段階をステップアップさせられるかを探るため、節目にいる子どもの動作の特徴をさらに整理し、図5のように特徴的な動作としてまとめた（図5参照）。

A → A'

A 12 回つきの子 (動作の特徴)

- ・ ボールが落ちる時に手がつくフォームになる
(タイミングが合わない)
- ・ 手首で時々つく
- ・ 弾ませることができない (つく力が弱い)



A' 30 回のつきの子 (動作の特徴)

- ・ ボールのリズムが崩れまっすぐつけない
- ・ フープに当たってはみ出る
- ・ 手のひらでちゃんとつけている

B → B'

B 34 回のつきの子 (動作の特徴)

- ・ 少し足がフラフラする (不安定)
- ・ つく地点があちこち移動する
- ・ 反対の手でバランスが上手くとれない
- ・ つくのがゆっくり



B' 41 回のつきの子 (動作の特徴)

- ・ 足が揃っている
- ・ 手のひらでついている
- ・ 安定している
- ・ 反対の手のバランスのとり方がよい
- ・ フォームが良い
- ・ リズムをとってタイミングをはかっている

図 5 節目にいる子どもの動作特徴

この結果から、まず12回のつきの子と30回のつきの子を比較し、両者のひらきを補充する要点を探ってみる。12回の子は、つく力が弱かったり、ボールと手のタイミングが合わなかったりするため、ボールを弾ませることができない。一方、30回の子は、ボールは弾ませることはできるが、つきのリズムが途中で崩れ、継続してつけない。12回の子を30回つけるようにするためには、力を入れてボールをつく（弾ませる）という感覚を身に付けさせることや、つく際は手の平でつくこと、さらにボールと手のタイミングが合うように数を数えながら行うなどの指導が必要であることが推察される。次に、34回のつきの子と41回つきの子を比較し、両者のひらきを補充する要点を探ってみる。34回の子は、ボールつき動作のリズムの保ち方が不十分であり、定位置でつくことができず、継続してつけない。一方、41回の子は、バランスよくリズムにのって継続してつくことができる。34回の子を41回つけるようにするためには、軸を決めてつくことや、微妙なボールコントロールができるように手の平でつく中でも指先を意識してつくこと、さらにボールのつき動作のリズムが保てるように数を数えながら行うなどの指導が必要であることが推察される。

以上、子どものボールつき動作の習熟を図るための指標作成を目的に、実態分析を行った。

4.6 ボールつき動作の習熟段階の観察法の試案

図6は、ボールつき動作の習熟段階の観察法の試案である（図6参照）。継続してつけない子のつきを改善するための観察を重視しながら作図を試みた。これにより、ボールをつく子どもの習熟の度合いを把握でき、習得の目標、指導のプロセスの共通理解が可能になると思われる。

5. まとめと今後の課題

本研究では、手具操作運動におけるボールの実践を基に、子どもの動作分析を行い技術レベルの分類を試みた。分析では、子どものつきの回数（量

右手回数	6	9	12	13～29	30	32	32	33	33	34	35～40	41	41	42	42	42	43	45	46
段階	Ⅰ				Ⅱ				Ⅲ										
タイプ	弾 継 ま 続 せ け れ だ な い い				あ や ち や ち 継 ち 続 弾 で ま け せ る る				ま つ 継 す 続 ぐ で 弾 ま き る せ る る										
特徴	・足幅が大き開いている ・肘がまっすぐに伸びていない ・手でボールを叩く ・足や膝がボールがなっている ・段々低い姿勢になり足で蹴 ・弾きのつけ方(ボールのつき)が弱い ・ボールと体の距離が近すぎる ・ボールの距離が近すぎる				・手とボールの距離が近すぎる ・リズムが一定でない ・時々手でボールをつく ・上体が倒れる ・ボールの距離が近すぎる ・ボールの距離が近すぎる ・早くつけない				・上体が安定している ・肩幅の範囲内に入っている ・肘がまっすぐに伸びている ・リズムが良くなっている ・リズムが良くなる ・手の平のボールを包み込むようにしている ・蹴り出す瞬間(準備)ができている ・早くつけない(回数が多い)										
練習目標 の段階	前出条件の獲得				修正・洗練・分化				修正・洗練・分化				定着と応用						
観察視点	イメージの有無				体の動かし方の理解				体の動かし方の理解				力の使い方の理解						
指導	数回数をこなす(タイミングが合うように) 手の平で蹴り、力を入れて蹴 弾く感覚、蹴り感覚を身につけさせる				数回数をこなす(リズムが保てるように) 手の平で蹴り、蹴り決めて蹴 指先を意識して蹴														
目標回数を決めてつく																			

図 6 ボールつき動作の習熟段階の観察法の試案

的観点）とそれに準ずる形態（質的観点）を観察し3つの群と節目の視点から分析・整理した。本研究の結果をまとめると以下の通りである。

- (1) 運動結果として、最も記録されやすい回数に着目し、ボールつき動作の実態を測定した結果、右手のつきは20秒間で最高46回継続してつくことが可能であった。
- (2) つき動作の回数がどのような傾向にあるのかを分析するためにグラフ化を試みた結果、つきの回数は3群に大別された。各群に、同じ程度の回数をつける子が集まっていることが表された。各群が、習熟のステージとして成立する可能性があり、また経験年数と深い関わりがあると推察された。
- (3) 継続してつける子と継続してつけない子までを見分ける基準の明確化を図るため、大別された3群の節目に着目し、移行段階 A と移行段階 B を設定した。次に、段階を3つから5つに区切り、移行段階 A 及び B の関連を図式化することを試みた結果、移行段階 A と移行段階 B では、移行段階 A の方が回数のひらきが大きいことが分かった。
- (4) I 群から II 群に到達するまでのつき動作の習熟は、II 群から III 群に到達するまでのつき動作の習熟よりも難しいことが推察された。
- (5) 習熟の段階をステップアップさせるために、節目にいる子どもの動作特徴を整理しまとめた結果、移行段階での指導の改善点が推察された。
- (6) 継続してつけない子のつきの改善をするための観察を重視しながら、作図を試みた結果、習熟段階の観察法の試案を提案することができた。

日頃からよく取り扱われるボールのつきであるが、実際は継続してつける子ばかりではなく、継続してつけない子が多い実態把握もできた。より良く、上手く、巧みにつけるのが一番良いが、まずは本研究で明らかになっ

た「継続してつけるから継続してつけるまでの段階」を目安に、子どもの具象を捉え、指導法を考えることが必要と思われる。

今後は、子どもの実態をさらに分析し、理論的、実証的に検証していきたい。

引用文献

- 菅尾尚代 (2006) 手具操作運動能力に関する研究—ボールの運動—. 教育学研究紀要, 52: 624
- 佐野 淳 (1990) 運動の観察と分析. 金子明友・朝岡正雄編著 運動学講義. 大修館書店, pp. 4-5
- 佐藤 裕 (1971) 体育教材学序説. 黎明書房, pp. 42-43
- 鈴木淳子 (2002) 調査的面接の技法. ナカニシヤ出版, p. 45
- 川喜多二郎 (1967) 発想法. 中央公論新社, pp. 65-114
- 菅尾尚代 (2006) 手具操作運動能力に関する研究—ボールの運動—. 教育学研究紀要, 52: 624
- 小林芳文 (1990) ムーブメント・エデュケーション～運動発達へのアプローチ～. 体育の科学, 40(11): 849
- 日本体操協会 (2005) 新体操女子規則. P. 72

Summary

Observation and Evaluation for Identifying Learning Stages of Apparatus-handling Movements

Hisayo Sugao

In order to improve movements of children during the limited time of physical education classes, it is important to have an eye for movement characteristics and levels of motor skills and also to give appropriate advice to each child. However, it is less likely for all physical education teachers to know

well apparatus-handling movements such as ball bouncing movement (BBM). In addition, many training programs for physical education teachers do not provide them with knowledge of the apparatus-handling movements. Although it is necessary to make an evaluation index that lead to appropriate advice and training methods, there have been no studies that investigated the evaluation index of BBM. Therefore, the purpose of this study was to make the evaluation index that is useful in physical education settings. Female students (5 to 10 years old) in a rhythmic gymnastics club participated in this study. The task was to keep BBM for one minute. The number of bounce was measured as performance outcome. The results revealed characteristics of BBM and the number of bounce for different skill levels from the lowest without successive bounce to the highest with successive bounce. Analysis of the number of bounce showed that children were separated into three stable groups with each group of children having a similar number of bounce. In addition, two shifting groups of children had the number of bounce that was somewhere in between the three stable groups. Therefore, a total of five stages were identified for acquisition of BBM. Based on these results, evaluation indices of skill levels and remedies for improvement from one stage to the next were proposed to provide teachers with common strategies for goal setting and instruction.