

# 授業を通して児童が読み取った運動情報の内容分析 — マット運動における運動技能の変容との関係に焦点をあてて —

大後戸 一 樹・久 保 研 二  
(2013年12月6日受理)

## Content analysis of motion descriptions : Focusing on the relationship between motion information and acquisition of motor skills on the gymnastics in physical education lessons

Kazuki OSEDO and Kenji KUBO

**Abstract.** This research clarifies the relationship between the motion information provided by elementary school students and their acquisition of motor skills in physical education lessons. Elementary school second graders were asked to describe in writing the skills they observed in a video on the gymnastics that they were show before and after the physical education lessons. We then compared the contents of the written observations of two groups of graders: one that developed motor skills and one that failed to develop motor skills after the lessons. An analysis of their written descriptions revealed the following:

- (1) A combination of pair practice and evaluation criteria, adopted by the teacher to help students recognize the development of their motor skills, made them focus attention after the lessons on the motions they had difficulty observing before the lessons.
- (2) The group that developed motor skills after the lessons gave more descriptions of core skill aspects, while the group that failed to develop motor skills after the lessons did not show any difference in their descriptions of skill aspects before and after the lessons.

### 1. 緒 言

近年、体育授業において子どもの認識や「わかる」ことの重要性が共有されるようになってきた。現行の『小学校学習指導要領』においても、教育全般にわたって「言語活動の充実」が図られることになり、今後より重視すべき視点として体育授業の認識的な側面での児童の学習成果を明らかにすることの意義は大きいと思われる。

体育授業における認識的側面に着目した研究としては、児童の感想文などの記述を分析対象とした研究がみられる。富川ら(2005)の研究では、各教材の特性に応じて認識の対象が違うことが明らかにされたが、体育関係雑誌に掲載された実践報告中の感想文を、その分析対象としていることから、執筆者の意図によって選択された感想文のみを分析対象とした方法上の制約があったと考えられる。また、石田ら(2008)による研究では、

小学4年生と6年生という違う学年を対象として同じ単元の授業を行い、その感想文を比較することで認識発達の差を明らかにした。これらの研究は、運動の自己観察の結果を言語化した感想文を分析対象とし、学習過程における児童の運動課題に対する認識の変容をとらえようとしている。

一方で、自らの運動を適切に自己観察できるかどうかは、運動技能の習熟度に影響を受けるとの指摘もある(大後戸ら, 2009)。体育授業における児童の学習成果を明らかにするには、自己観察の結果を言語化した記述内容の分析だけでなく、学習の結果習得された児童らの運動技能との関係も併せて検討する必要があると考えられる。この点に着目した一連の研究がある。

まず大後戸ら(2013)の研究では、運動を観察することによって児童がどのような運動の情報を読み取ったのかを明らかにするために、小学2年

生と6年生を対象に、単元最初の授業時間にビデオ映像で提示された技の見本を言語化させ、その記述内容を比較した。2年生と6年生を特徴づける語を分析した結果から、身体部位に関わるコーディングルールと、技の局面に関するコーディングルールが作成された。この2つのコーディングルールをもとにした分析から、ビデオ映像の観察により2年生が、技の「準備局面」に着目して記述する傾向が見られたのに対して、6年生は技の中核となる動きへの気づきにつながると思われる「体幹部」や「脚部」の「主要局面」や「終末局面」に着目して記述する傾向が明らかとなった。

続く久保ら(2013)の研究では、小学2年生を対象を限定し、3回の授業を経て運動技能が高かった児童5名を抽出し、授業前後でのその記述内容を事例的に分析を行った。その結果、授業後に「主要局面」に関する記述や、タイミングや時間差について言及していると解釈できる記述が多く見られることが明らかにされた。しかしながら、事例が運動技能が高い児童に限られていることから、運動技能水準が異なる児童についても検討することが課題として残された。

そこで、本研究では、小学校の体育授業において児童が読み取ることができるようになった運動情報が、運動技能の習熟度とどのような関係にあるのかを明らかにすることを目的とする。具体的には、小学2年生でのマット運動の授業を対象に、運動の指導場面で用いられることの多いビデオ映像を用いて、授業実施前と実施後に同じ手本となるビデオ映像を観察させながら言語化させ、授業後の運動技能が向上した児童と停滞したままの児童の記述内容を比較する。

## 2. 研究の方法

### 2.1. 調査対象

本研究は、2007年10月16日から12月7日に、広島県F小学校の2年2クラス(男子38人、女子39人、計77人)を対象に、同一の教師が同一の計画で指導した。指導を担当したのは、教職歴15年の体育専科の男性教師であった。

### 2.2. 学習材と指導計画

本研究において児童に提示する運動材は、対象児童の経験による習熟度の差があまりない運動として、マット運動の「アンテナブリッジ」を取り上げることにした。この技は、終末局面は起き上がりではなくブリッジで終える「首はね跳び」であり、スプリング系の学習過程における1つの技としても紹介されている(山内, 2007; 佐藤ら, 2009)。

指導計画は、全5回で1週間に1回、各30分の指導プログラムを作成した(表1)。

1回目は、技の運動経過を記述させるための時間を20分設定した。その後、それぞれの児童のパフォーマンスの撮影を行った。

2回目から4回目までは、「アンテナブリッジ」の評価基準の提示と説明のための一斉指導を10分間行った後、20分間のペア練習を行った。ペアリングは、運動技能や態度などは一切考慮に入らず、出席番号順で機械的に行った。ペアの児童が欠席している場合は、他のペアと一緒に3人組で練習するか、ペアのいない児童同士で2人組をつくり、必ず複数人数で練習を行うようにした。ペア練習の過程においては、金子(1981)の指摘する「首はねおき」の運動課題をもとに、5つの評

表1 ペア練習における評価の観点

		3	2	1
1	膝が折れずに、伸びていますか。	上の方まで折れない	動き始めると、すぐに折れる	準備から折れている
2	足は、勢いよく振れていますか。	すごく速くて、勢いがある	遅くはない	ゆっくりすぎる
3	天井が見えたころ、体を反り始めていますか。	ちょうどいい	ずれている(速い・遅い)	反っていない
4	背中が、フワッと浮いてきますか。	フワッと上に浮く	背中につかないが、フワツとしていない	背中がついた
5	足が着地した時に、頭がマットから離れていますか。	頭が離れて、横を向いている	離れているが、上を向いている	まだ頭がマットについている

価の観点をそれぞれを3段階で評価する評価基準(表1)を示し、評価活動を行わせた。ペア練習では指導者からの個別指導は行わなかった。この評価基準の作成にあたっては、当初「準備局面」「主要局面」「終末局面」で1つずつ観点を設ける予定であったが、指導者が運動の「主要局面」への気づきを促すことに重点を置いたため、「主要局面」のみ3つの観点を示した。よって、表1の1が「準備局面」、2～4が「主要局面」、5が「終末局面」に対応する評価の観点となった。

5回目は、1回目と同様のプログラムを行った。

### 2.3. 資料の収集

1回目と5回目の授業において、「アンテナブリッジ」を複数回連続して撮影した示範となるビデオ映像を繰り返し再生し、それを観察させながら、技について記述させた。記述の際は、「アンテナブリッジの始まりのところから、アンテナブリッジの最後のところ、そこまで先生の見本はどうなっているか、どんなふうに行っているか、というのを文章で書いてください。」と指示した。言葉のみで表現することが難しい場合には、図を用いた説明も許可したが、図を用いた説明に関しては分析データから省いた。観察と記述の時間を20分間設け、その後2年生77人分の学習カードを回収した。このうち、1回目と5回目の記述が揃っていない6人を省き、71人分の授業前と授業後の記述内容を分析対象とした。

また、運動技能については、表1に示した観察の観点5をもとに3段階の技能評点を用いた。その結果、授業後に運動技能が向上した児童は28名であった。また、運動技能が評点1のみで授業後にも伸びが見られなかった児童は26名であった。よって、児童の運動技能の習熟度と関係づけた分析対象は、これらの54名であった。

### 2.4. 資料の分析方法

#### 2.4.1 授業実施前後での運動局面に関する記述数の比較

小学2年生71人分の学習カードに記述された内容は、すべてテキストデータに整理した。

そして、記述内容を解釈するために、ビデオ映像の観察によって言語化された記述のなかでも、運動局面に着目したコーディングルールを作成した(表2)。

表2 運動局面に関するコーディングルール

準備局面	「脚の沈め」が始まるまで
主要局面	「脚の沈め」から着地まで
終末局面	着地後

このコーディングルールに基づき、前後の記述との関係性を考慮しながら、授業実施前と実施後のコードの記述数をカウントした。分析の信頼性を確保するために、小学校で19年の教職歴をもつ研究者と、器械体操の競技歴があり小学校で2年の教職歴をもつ研究者の2名でディスカッションを行い、分析結果の一致した記述のみを分析対象とした。

そして、授業実施前後をA要因、「準備局面」「主要局面」「終末局面」という運動局面をB要因として、児童が観察によって読み取った運動情報が、授業実施前と実施後でどのように変容したかを検討するために、二要因分散分析(被験者内計画)を行い、その関係を調べた。

#### 2.4.2 運動技能の習熟度の違いによる記述内容の比較

次に、児童が読み取ることができるようになった運動情報が、運動技能の習熟度とどのような関係にあるのかを明らかにするために、授業後に運動技能の習熟度で、運動技能が向上した群と、運動技能が停滞したままであった群に分類した。そして、それぞれの群において、授業実施前後をA要因、「準備局面」「主要局面」「終末局面」という運動局面をB要因として、児童が観察によって読み取った運動情報が、授業実施前と実施後でどのように変容したかを二要因分散分析(被験者内計画)を行い、検討した。

## 3. 結果と考察

### 3.1. 授業実施前後での運動局面に関する記述数の比較

児童が観察によって読み取った運動情報が、授業実施前後でどのように変容したかを検討するために、ビデオ映像の観察によって言語化された記述を、「準備局面」「主要局面」「終末局面」という運動局面のコード別にカウントし、その記述数を比較した。

図1は、授業前後における運動局面ごとの平均記述数を示したものである。分散分析の結果、授業前後と運動局面の記述数との間に有意な交互作用 ( $F(2, 140) = 11.36 : p < .001$ ) が認められた。そこで、各要因の単純主効果を分析した結果、授業前後の「主要局面」の記述において有意な差 ( $F(1, 210) = 19.98 : p < .001$ ) がみられ、授業前後の「終末局面」の記述において有意な差 ( $F(1, 210) = 5.13 : p < .05$ ) がみられた。

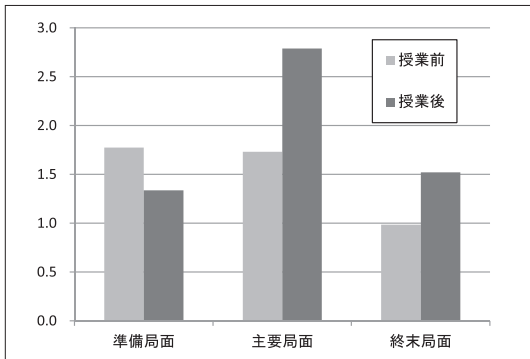


図1 授業前後における運動局面ごとの平均記述数

技の運動局面のなかでも、「主要局面」について、授業実施前よりも実施後に児童の記述が増える傾向がみられたことは、指導者が重点を置いて指導した内容と一致した。このことから、授業前に児童らが観察しにくいと思われた動きについても、指導者が「主要局面」への気づきを促すために意図的に「主要局面」の観点を増やした評価基準を用いたペア練習を行わせることで、児童が着目できるようになったことが示唆された。

また、「終末局面」の記述が増えたことは、この技の善し悪しが着地時の姿勢に関係していることに着目できるようになったことを示していると考えられる。

### 3.2. 運動技能の習熟度の違いによる記述内容の比較

授業後に運動技能の習熟度は、授業前の運動技能が観点5の評点1であった児童のうち、授業後に評点が2もしくは評点3になった児童を「技能向上群」、評点が1のままであった児童を「技能停滞群」に分類した。その結果、「技能向上群」は28名、「技能停滞群」は26名であった。

図2は、「技能停滞群」について、授業前後に

における運動局面ごとの平均記述数を示したものである。分散分析の結果、運動局面の要因に有意な主効果 ( $F(2, 50) = 8.35 : p < .001$ ) が認められた。

Ryan法による多重比較を5%水準で行ったところ、「主要局面」と「準備局面」の間、「主要局面」と「終末局面」の間で有意な差が見られた。「技能停滞群」では、授業前から「主要局面」についての記述が多かったことが推察された。

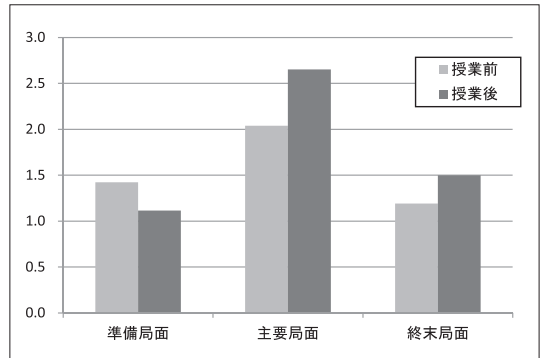


図2 「技能停滞群」の平均記述数

次に、「技能向上群」について、授業前後における運動局面ごとの平均記述数を示したものが、図3である。分散分析の結果、授業前後と運動局面の記述数との間に有意な交互作用 ( $F(2, 54) = 5.35 : p < .01$ ) が認められた。

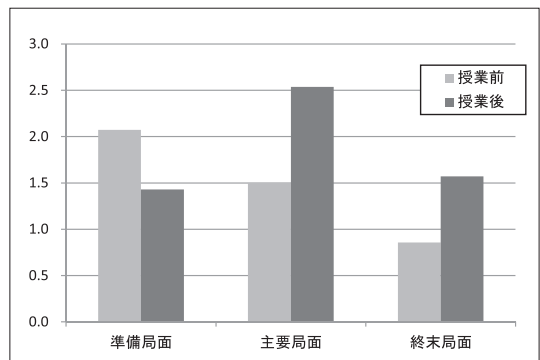


図3 「技能向上群」の平均記述数

そこで、各要因の単純主効果を分析した結果、授業前後の「主要局面」の記述において有意な差 ( $F(1, 81) = 6.38 : p < .05$ ) がみられた。

Ryan法による多重比較を5%水準で行ったところ、授業前では「準備局面」と「終末局面」の間、授業後では「主要局面」と「準備局面」「終末局面」の間で有意な差が見られた。「技能向上群」

は、授業前に「準備局面」に着目していたが、授業後には「主要局面」への気づきが増えていることがわかった。

このように授業後に運動技能の習熟度で、運動技能が向上した群と、運動技能が停滞したままであった群を分類し比較した結果、「主要局面」について記述が少なかった児童が、ペア練習によって運動技能を向上させていたことが示唆された。これは、「主要局面」の観点を増やした評価基準を用いてペア練習をする過程において、着目することができていなかった技の中核となる「主要局面」への気づきが促されたことが運動技能の習得につながったと推察された。逆に、授業前から「主要局面」について記述が多く見られたにも関わらず運動技能が評点1のままであった児童は、先行研究（大後戸ら、2013）において2年生児童が気づきにくいと指摘されていた「主要局面」への気づきを授業前に持ち得ていたことになる。よって、これらの児童は、「主要局面」の動きを読み取ることはできていたが、観察活動を中心に進めるペア練習においてはそれらを動きにつなげることができなかったと推察された。

#### 4. 要約

本研究では、小学校の体育授業において児童が読み取ることができるようになった運動情報が、運動技能の習熟度とどのような関係にあるのかを明らかにすることであった。そこで、小学2年生でのマット運動の授業を対象に、運動の指導場面で用いられることの多いビデオ映像を用いて、授業実施前と実施後に同じ手本となるビデオ映像を観察させながら言語化させ、授業後の運動技能が向上した児童と停滞したままの児童の記述内容を比較した。

それらの分析の結果から、次の点が明らかになった。

- (1) 同じ手本となるビデオ映像を観察させながら言語化させた記述は、授業後に「準備局面」や「終末局面」よりも、「主要局面」に関わる記述が増えていることがわかった。指導者が「主要局面」への気づきを促すために意図的に「主要局面」の観点を増やした評価基準を用いたペア練習を行わせることで、児童が着目できるようになったことが示唆された。

- (2) 授業後の運動技能が向上した児童と停滞したままの児童の記述内容を比較したところ、運動技能が向上した児童らは、授業前には「準備局面」の記述が多かったが、授業後には「主要局面」と「終末局面」への記述が多かった。運動技能が停滞したままの児童らは、授業前から「主要局面」の記述が多かった。「主要局面」の観点を増やした評価基準を用いてペア練習を行った児童のうち、運動技能が向上した児童は、着目することができていなかった技の中核となる「主要局面」への気づきが促されたことが、運動技能の習得につながったと推察された。

これらの結果から、小学校の体育授業では、技の中核となる運動局面について、指導者が観察の視点を与えたり、学習課題として取り上げたりしてペア練習を行うことは、運動技能の習得に一定の効果があることが示唆された。しかしながら、その効果は一様ではなく、授業前から「主要局面」について記述が多く見られたにも関わらず運動技能が評点1のままであった児童には、技の中核となる「主要局面」への気づきを動きにつなげていくための具体的な手立てを講じる必要性があったと考えられる。

今後の課題としては、運動技能を習得していく過程であったペアでの練習場面について、その練習や会話の内容について検討できていない。また、本研究では、児童が記述した内容の妥当性は分析対象としていないことが課題として残された。

#### 引用・参考文献

- 石田智巳・森敏生・丸山真司・田中新次郎・中瀬古哲・海野勇三・中西巧（2008）体育授業における子どもの認識発達に関する研究。スポーツ教育学研究，第28回大会号：p.35.
- 石田智巳（2012）運動的認識の発達に関する研究—小学校4年生と6年生の感想文の分析を通して—。立命館産業社会論集，48(2).
- 井谷恵子（19979）認識学習。竹田清彦・高橋健夫・岡出美則編，体育科教育学の探究—体育授業づくりの基礎理論。大修館書店，120-135.
- 金子明友（1981）器械運動指導法シリーズ2。マット運動。大修館書店：東京，pp.151-179.
- 久保研二・大後戸一樹・木原成一郎（2013）児童の示範映像の観察に関する運動学的研究—小

- 学校体育科のマット運動に着目して－. 学校教育実践学研究, 19: 171-178.
- 荻原朋子・鬼澤陽子 (2011) 学習者論：学習者の素朴概念と学習指導. 日本体育科教育学会編, 体育科教育の現在. 創文企画, 152-165.
- 大後戸一樹, 木原成一郎, 加登本仁 (2009) 小学校の体育授業における児童の運動技能の評価に関する実践的研究－教師による評価と児童の自己評価および相互評価に着目して－. 体育科教育学研究, 25 (2): 1-14.
- 佐藤孝祐, 太田早織, 小林博隆, 末長祐介, 佐々木浩, 高橋健夫 (2009) 小学校体育授業における「首はね跳び」の学習可能性の検討－特に下位教材および学習指導過程の開発に関連して－. スポーツ教育学研究, 29 (1): 1-15.
- 田中雅人 (1988) 運動動作に対するこどもの表象の特徴. 体育の科学, 38: 547-551.
- 田中雅人 (1997) ターン運動における表象の言語的コード化. 愛媛大学教育学部保健体育紀要第1号: 95-105.
- 富川敬子・野井真吾・山本晃弘・山田良樹 (2005) 体育教育および保健体育教育における子どもの認識の発達過程－感想文の分析を基に－. 体育科教育学研究, 21 (1): 15-32.
- 山内基広 (2007) ねこちゃん体操からはじめる器械運動のトータル学習プラン. 創文企画, p.98.
- 吉田茂 (1996) 運動指導のモルフォロジー. 吉田茂・三木四郎編, 教師のための運動学. 大修館書店, 22-23.