

## マット運動における回転系接転技の系統的指導法に関する研究 —ゆりかごを用いた前・後転の同時習得プログラムの検証—

清水 将\*・清水茂幸\*・栗林 徹\*・鎌田安久\*・澤村省逸\*・上濱龍也\*・浜上洋平\*\*  
(2015年2月12日受理)

Sho SHIMIZU・Shigeyuki SHIMIZU・Toru KURIBAYASHI・Yasuhisa KAMADA  
Shoitsu SAWAMURA・Tatsuya KAMIHAMA・Yohei HAMAGAMI

A Study of a Systematic Program for Teaching the Contact Rotating System in Mat Exercises  
— An investigation of simultaneous learning of the forward and backward roll employing the cradle

### はじめに

わが国の学校体育では、平成20年に告示された学習指導要領以降は、系統的なカリキュラムとして小学校から高等学校までの12年間の系統性が示され、その内容として6つの領域が設定されている。従前、小学校低学年から中学年の内容は、「基本の運動」として示され、領域を超えて包括的に設定されていた。基礎的な身体能力を身に付けて運動を実践していく観点から考えると、「基本の運動」は高学年への系統性が見えにくく、各学年の内容が不明確であることから、発達段階のまとまりを考慮して体系として具体的に示すこととなったのである。

一方でわが国の体育の中心的な内容であった体操は、学習指導要領の改訂によって現在では領域の名称としては存在しない。器械運動や体づくり運動の中で内容として体操が教えられることになっている。体操は、日本体操協会や国際体操連盟では、①一般体操（競技をしない）、②体操競技、③新体操、④トランポリン、⑤スポーツアクロ体操、⑥スポーツエアロビクスの6分野に分類している。金子(1974)によれば、体操の起源からは、教育的体操には体育運動全般が含まれ、健全な身体育成を目指した運動を指すとされている。ス

エーデン体操の創始者であるリングは、教育体操・軍事体操・保健体操・芸術体操として分類し、徒手の運動と器械の運動に大別した。日本における体操は、明治11年の体操伝習所設立によってリーランドが導入したことに始まる。森田(1999)によれば、リーランドの導入した普通体操が学校体育の基盤となったが、富国強兵策を推進する軍の要望する兵式体操も並立され、それらを解消するために大正2年「学校体操教授要目」(文部省訓令第一号)を制定公布し、学校体操の統一及び整理を図ることになったといわれている。その結果、徒手体操の一つであるスエーデン体操が、学校教育の内容として示されることになったのである。これ以降、兵式体操で行われていた懸垂や跳躍、スエーデン式の器械運動である肋木などが統合され、体操の内容として学校体育で実施されている。前転がりや前転は、現在では体づくり運動や器械運動の中で実施されている。

体操が発展的に解消されて設定された体づくり運動においては、技能、すなわち「できること」が目標として示されていないために、「できるようにする」ことや前転という運動の理解が十分になされていないことが散見される。体づくり運動では、親しみながら運動を発生させることが重視

\* 岩手大学教育学部、\*\* 帝京大学医療技術学部スポーツ医療学科

され、知識としての技術が伝達されることに目的があるわけではない。多様な運動経験から運動発生がなされることが期待されているともいえよう。文部科学省では36の基本の動きを示しているが、体づくり運動ではこれらの動きを身に付けさせるために、小学校低学年から中学年にかけて「多様な動きをつくる運動・遊び」を設定している。

それに対して器械運動は、培われた運動の基礎感覚を用いながら非日常的な技術を媒介として、自らの技能を高めていくことがねらいとなる。器械運動の授業では、教材として示された特定の技ができればいいのではなく、「できないことができるようになる」という努力や学び方を学ばせることにもねらいがあるのはいうまでもない。しかし、言葉にできない暗黙知のひとつである身体知についての認識を育むことや身体の使い方を学ぶことが器械運動としての授業の特性であり、発育発達段階に応じた適当な運動刺激を与えることを目的とした「体操」と規定された器具を用いて運動のできばえを競う「器械体操・器械運動」では、同じ技を教材として用いても、その目標が異なれば異なる成果が導き出されることになる。それぞれの目標に応じた適切な教師の指導や子どもたちの学習が準備されなければ、そのねらいを十分に達成することはできず、器械運動の授業としての考え方を教師教育の中で明確にしていくことも器械運動の授業の充実のためには必要なことである。

体育科の運動領域には教科書がないために、実技の副読本が存在する。例えば、平成27年度版の「みんなの体育(学研)」では、小学校の3年生の「前転」と4年生の「大きな前転」の形態的な違いとなる腰角や低学年の「前転がり」と「前転」の違いに関する記述は見受けられない。前転がりが体を緊張させた姿勢の物的な運動であるのに対して、前転は、白石(1997)によれば、運動学において指摘される伝動性を用いた運動であることに特徴があり、身体の伸び縮みを利用して自ら回る運動でなければならない。力を入れるだけでなく、力を抜く、つまり、拮抗筋の緊張を解くことによ

って身体を自ら操作することが運動の質の高まりととらえることができる。器械運動における前転は、回転加速による勢いを用いて他の技と組み合わせることのできる発展性のある前転であり、三木(2005)の指摘する「力強く動かした部位を鋭くブレーキをかけることで、その勢いを次に移すことのできる能力」を身に付けさせることが前転の要点ということになる。しかし、学校現場においては、このような前転において指導すべき要点が理解されておらず、前転がりとの違いが意識されていない、いわば前に回れば前転であるとの理解が多く見られる。これらの技の本質については、学習指導要領では「回転技」としての表示だけであり、授業においてはこの回転技を素材として具体的な教材を創出し、内容を身に付ける授業を創りあげる必要がある。学習指導要領解説において例示されている技に対する教師の不完全なイメージが、画一的な指導すなわち鋳型化された指導を生んでいる原因と考えられる。例示される技を素材として、授業における児童の個別の状況に即した技能課題を考えると同時に、それらを達成する手段となる教材を開発し、前転が促発される指導法を考えることが器械運動としての授業づくりで求められることであろう。

小学校の限られた単元時間では、十分な授業時数を確保することができないこともあり、例示されている技を全て経験させるだけの計画に陥ることが多い。この場合、学習課題としての技が教師によって示され、号令されるだけの児童にとっては、示範された技を真似るだけの受動的な授業になりかねない。前転や後転の示範とやりなさいという号令では、身体の使い方を十分に耕されていない子どもたちにとっては、技の自得を強要していることにもなりかねず、当然ながら身体知の獲得には至らずに単元を終えて、器械運動としての面白さに到達できないことも多く発生してしまうことになる。

自ら動く「生きもの」の運動としての前転と後転は、類縁した運動であり、生活運動における寝返りや寝起きの動作とも類似の内容と考えること

ができる。技を学習させるには、前提となる条件が備わることが重要であり、類似した内容で容易に解決できる動きを経験させることが重要である。前転や後転の場合には、手を着く姿勢（支持）や回転、逆さ感覚が重要であり、これらの経験とそれぞれの運動をつなぐ経験が必要と考えられる。運動の基礎感覚を形成するという意図を児童に伝える必要はなく、いろいろな経験をしているうちに技能が向上しているということが理想的な指導である。前転と後転の特性は、床に接地しての回転であるため、この類縁性を大事にしてバリエーションを増やすことが考えられ、一つのやり方である典型的な指導法にこだわるのが習得を妨げることになることもあることに注意しなければならない。このような指導の鋳型化の弊害は、金子(2002)が指摘することである。例えば後転の際に「ウサギの耳を作る」ことは、まっすぐな後転だけを評価することになるが、軸が斜めにずれたような不完全な後転や何回りかわからないような回転運動であっても後転の類縁性がある。多くの経験が後転の基礎感覚につながると考え、児童と教師がともに後転への学習の道すじをたどり、少しずつ「できている」という感覚を共有することが重要である。

前転と後転は、別々に教えられることが一般的であるが、類縁性に注目すれば、それぞれの技に共通する要点を含んだ教材を開発し、そのバリエーションからそれぞれの技や動きを発生させることも可能であると考えられる。ひとつひとつの技をそれぞれのポイントを伝えながら異なる技として習得させるのではなく、共通する学習内容である順次接地や回転加速に着目して、発展性のある前転と後転を同時に習得させ、高学年以降の課題

性の高い接転技に発展させることもできるに違いない。ボールのように丸くなるダンゴムシのような前転からは後転には発展せず、開脚前転や伸しつ前転にも発展することはできない。学校現場に求められているのは、前転や後転のポイントの提示よりも教材として利用が可能な運動感覚が身に付く簡単な技のバリエーションの提示であり、その動きの系統性と配列を明らかにすることが求められているのである。

本稿では、運動の類縁性の観点から、前転と後転を分類せずに指導する方法を考えた運動プログラムを開発し、その有効性を検討することを目的とした。いくつかの簡単な動きの組み合わせで前転や後転で必要となる順次接点と身体の曲げ伸ばしによる力の伝動を利用した回転加速を生み出すことによって、前転と後転を促発させるプログラムの有効性を検証した。

**小学校におけるマット運動指導の実態**

小学校教師の前転及び後転に関する認識を把握するためにI県小学校教師21名を対象として、アンケート調査を行った。実施時期は、2015年の2月である。属性は、男性14名、女性7名、教員経験年数は、10年未満が3名、10年以上～20年未満が13名、20年以上5名であり、体育授業に対する意識は、はあまり得意ではない7名、まあまあ得意が11名、得意が3名、体育主任の経験は、なしが15名、ありが6名である。

質問内容とその結果は表1の通りである。学習指導要領に例示される前転と大きな前転の違いは意識されているのに反して、前転がりとは前転の違いについてはあまり意識されていない。前転や後転の指導の際に回転加速は比較的意識されていな

**表1 マット運動の指導に関するアンケート結果**

Q1「前転がり」と「前転」の違い	意識している 11	どちらともいえない 6	意識していない 4
Q2「前転」と「大きな前転」の違い	意識している 17	どちらともいえない 1	意識していない 3
Q3前転の指導で意識すること(複数回答)	順次接地 17	回転加速 9	その他 3
Q4後転の指導で意識すること(複数回答)	順次接地 15	頭越し 8	回転加速 7
Q5前転と後転の指導順序	前転→後転 17	後転→前転 1	同時 3
Q6前転の下位教材として行うもの	ゆりかご、転がり遊び、首倒立、動物歩き、カエルの足うち、ウサギ跳び、ねこちゃん体操		
Q7後転の下位教材として行うもの	ゆりかご、転がり遊び、首倒立、動物歩き、ねこちゃん体操		

いことから、組み合わせ技への発展を考える授業よりも、単技としての完成を到達目標とした授業が多く行われていることが推察される。前転と後転の指導で共通して意識される内容として順次接地と回転加速があげられ、同様に共通の下位教材としてゆりかご等があげられており、学習内容と下位教材に前転と後転の共通点が見いだされているが、指導の順序は別々になされていることから、類縁性を認めずに異なる技として認識されていることが推測される。

### 授業実践と指導プログラムの検証方法

学習指導要領におけるマット運動の回転技群の学習内容である順次接地と回転加速を含む基礎的な運動としてゆりかごを取り上げ、前転と後転に発展するプログラムを開発した。ゆりかごの前段階として、アンテナ（首倒立）からの頭越しストレッチによる頸部の関節可動域の確保、膝を曲げず、腰を高く上げる動物歩きを用いたドンジャンケンによる腕支持感覚の形成、ダルマ転がりと起き上がりを利用した回転感覚の形成を遊びとして行った。ゆりかごのバリエーションを利用した前転と後転の促発を目的としたプログラムとして、①振動による動きの発生を期待し、膝裏を抱え込んだ姿勢で下腿をブランコの要領で動かすゆりかご、②後転の頭越しの起点となる姿勢を発生させるための長座ゆりかごからのアンテナ、③回転加速による前転の立ち上がりを発生させるための前回りからゆりかご（3回）してしゃがみ立ち、④後転の頭越し局面の発生を期待した腕を前に出したしゃがみ立ちを起点とした膝裏を抱えたゆりかごからアンテナを経過して頭越しつま先接地とその巻き戻し（連続3回）を設定した（表2）。

このプログラムを予備実践として、1県内の小学3年生（男1）と4年生（男1）の計2名に実

験的に座布団をマットの代用として実施した。5日間の指導で2名ともゆりかごを自らの運動とすることができ、ほぼ同時に前転も後転も発生した。その後、このプログラム小規模小学校において3年生2人（男1、女1）、4年生5人（男2、女2）の合計7名に実施してプログラムの検証を行った。開発したゆりかごプログラムを約10分間を2回、家庭から持参した座布団を利用して各授業の最初に実施し、単元の前で前転と後転のできばえをテストした。これらのできばえをカテゴリー化してその成果を検証した。

### 結果

プログラムの前後における前転と後転のできばえは表3のとおりである。今回の実践では7名中、最初からできばえのよかった1名を除いて動きの質の高まりが見られた。

表3 ゆりかごプログラムの検証テスト結果

	前転		後転	
	pre	post	pre	post
できる	1	4	1	4
左右にずれるができる	3	3	4	3
回転加速があり、順次接地できる	1			
順次接地できる	2			
できない			2	

(n=7)

### 考察

金子(1974)は、1950年代の旧ソ連においてウクランとシューベスらによって示された構造体系論に独自の理論を加えて「技の体系」を発表し、構造の類似した技が効率的に習得できることを示した。技の本質的理解によって技の構造のとらえ方も体系も異なることが強調されている。教師による技の構造や本質の認識によって1時間の授業のみならず単元の構造が決定されていくということになる。金子(2005)は、習得段階の中で呈示されるアナログ的動感志向形成は主語形態となり、主語形態の遂行に伴う内在的動感意識を述語動感形態（述語形態）といている。これは、習得目標となるイメージである動感志向形態が連続図や言語によって示され、学習者の意識に沿って

表2 ゆりかごプログラム

- ①下腿をブランコの要領で動かすゆりかご
- ②長座からゆりかごアンテナ
- ③前回りからゆりかごからしゃがみ立ち
- ④しゃがみ立ちゆりかごから頭越しつま先接地と巻き戻し

対話的に示されることが運動を発生させるために必要であることを示している。つまり、日常生活にない初めての動作を習得、発生させるためには、指導者である教師は、それぞれの子どもが抱いている動感を分析しながら、指導をしていくことが重要であり、共通する動感が形成されれば、類縁性のある技は比較的容易に習得させることができることを意味する。

体育の授業では、学習指導要領に示される器械運動の内容は大きな技の系統である。どの技を教材として授業を構成するかを考えるには、指導の系統性や段階性を理解している必要がある。学習指導要領解説にある例示は、授業を構成するための素材となる技が示されているに過ぎないので、教えた内容を含む教材に加工することが不可欠となる。発育発達段階に応じたまとめや学校における学習の筋道を前提として各学年や単元の授業が検討されるためには、最終の到達目標となる技を選ぶとともに、そこに到達するための無理のない習得段階とその具体的な課題が必要となる。段階的な課題は、教師の考えるスモールステップであって、そのステップが断絶していると感じている子どもにとっては、技の発生は望むことはできない。「類似した動き」をより多くのバリエーションで考え、容易に達成できるレベルで段階化を図ることが大切である。この中でも「動きの特徴に目を向けた指導」に注目し、遊びや生活の中にある動きを活かしながら達成を目指すことが有効である。しかし、学習指導要領解説に例示されている技をそのまま配列したり、授業の成功例のスモールステップをそのまま導入している授業は少なくない。学んでいる子どもたちにとってなじみのない、動感が十分に形成されない運動を強制すれば、子どもたちは運動を身に付けることができないといった状況がくり返されるに違いない。自ら動く感覚を持っていない児童や生徒に、かたちとしての技を指導しても自己運動にはなり得ない。そのような自分の運動となっていない子どもにとっては、教師が示すコツや技の要点を自分の身体に取り込むことは容易にできないのである。

器械運動の技ができるようになるためには、自ら動くことが必要であって、教師や友人の手伝いがあったとしても、物理的な力を加えられるだけでは、自らの運動にはならない。自ら動く生きものの運動であるということを理解させることが、単なる身体操作から自己運動への変化となり、特に幼児期や小学校の低学年ではこのような意識が生み出されることが、単なる技のできればよりも教えられるべき内容となろう。したがって、本ゆりかごプログラムにおいても、前転や後転のかたちが表出することよりも、自ら動く運動としてゆりかごが機能しているかが最も重要な指導となる必要がある。

接転技群の動きの構造や技術的に類似のものをまとめて体系化したものは、「技のファミリー」と呼ばれているが、神家(1996)によれば、ゆりかごは、前方と後方の両方向への回転が系統性として示されている(図1)。

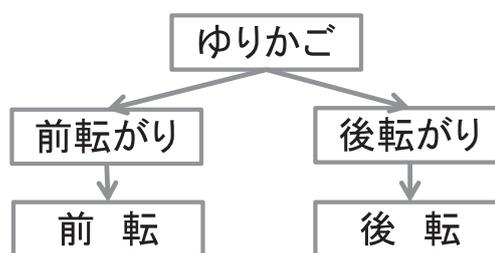


図1 小学校学習指導要領にある接転技のファミリー—神家(1996)を改変

前転の基本技術として①回転加速と②順次接触が示され、後転においても①回転加速、②順次接触に加えて③頭越しが示されている。この場合の回転加速とは、腰角といわれる腰の角度の増大と前転の場合には下半身、後転の場合には上体の接地前の急激な制動動作による力の伝道が技術となっている。これらのことから、ゆりかごで学ばれる中核的技術は、単に体を丸めて順次接触させるだけではなく、腰角の増大や上体や下体の制動による力の伝道技術によって回転加速を得て、運動エネルギーをより高い位置エネルギーに変換していくことと換言できる。ゆりかごにおいては、意

識的に身体の伸び縮みによって腰角を増大させ、先行する下半身や上体に追従するような大きな動きを発生させることが重要と考えられる。このようなゆりかごに頭越しの首抜き技術が加われば後転が完成すると考えられる。頭越しの首抜き技術の初歩としては、斜め後方の首抜き回りが位置づけられ、後転を最初から完成形態とせずに不完全形態で他の二つの課題の習熟を意図した学習過程であっても後転の獲得には問題がないことがわかる。したがって、まっすぐに回れない後転は失敗ではなく、後転完成のための必要な段階的技術であり、伸びつ後転に対する開脚後転のような中間技、めあて技としての価値を持っているといえよう。

ゆりかごを中核とした学習過程では、それぞれ前転と後転の必要技術のほとんどを学ぶことができると考えられるが、後転の完成のためには、頭越しの首抜き技術を学ぶ必要がある。この技術を緩和する用具が確保されれば、前転と後転を同時に学ばせることが可能となる。また、運動に親しむ観点からは、より子どもたちに受け入れられる用具を使用すべきであって、最初から難易度の高いマットを使用するだけでなく、布団のようななじみのあるものを使用することも有効である。これらの頭越し首抜き技術を必要としない順次接触と回転加速を利用した後転は、子どもたちの達成感や満足度を高めることにつながり、結果として両手でマットを押して首を抜く技術に発展したと考えられる。

カイヨワ(1967)による遊びの分類には、リンクスといわれる眩暈がある。前転がりはこのような遊びの要素を持っている。遊びとして教えることとは、それ自体が楽しい活動になり、強制されないことを意味する。すなわち、技能を求めすぎないことが大切であり、人間が本質的に抱いている欲求を大切にして、日常生活にはない回転する感覚を楽しませることが有効である。器械運動としての前転や後転は、先に明らかにされたように順次接触や回転加速等の技術があって学ぶ内容となり、これらが身に付いて「できている状態」

が技能となる。しかし、これらの技能は、それに先立つ多くの基礎感覚に支えられるのであり、似たような多くの運動アナログに支えられて器械運動の技能が身に付くのである。幼児期以降の運動を学ぶ最初の段階においては、技術を重要視せず、類縁的な運動に数多く触れてできることを大切にして、指導者の狭い技術観に縛られずに有感の形成を図ることが有効である。体づくり運動における前転がりや前転ではこのような視点からの親しみやすく、容易に達成され、挑戦意欲をかきたてる運動課題を配列することが有効であり、必ずしも特定の技の技術的ポイントを知ることが子どもたちができるようになる指導に直結するとは限らない。学習指導要領解説に例示される技と技の間には多くの中間技があり、その中間に位置する容易な技の習得がより高次の技の習得を可能にする。教師には学習指導要領解説に例示される技と技をつなぐ学習過程を具体的に技として創出する必要があり、多様な動きを作る運動遊びや器械・器具を使った運動遊びでは、高次の技の習得を目指すのではなく、より多くの動きや運動に意欲を失わせることなく触れさせることが重要である。できないことができる喜びと挑戦・努力してできるようにする喜びが特定の技の完成よりも大切にされなければならないのである。

これまでの体育授業における運動学習は、三木(2005)によれば、明治期の学制の導入以降の体制において形式的な運動を一斉に行うことに始まったといわれている。教師の仕事は号令をかけ、鋳型化・要素化された運動を指示することが主であった。第2次世界大戦後は、体育と改められてスポーツ中心に転換されたが、各種の運動は発達に役立つ運動の場を提供することに力が注がれた。他方で集団種目は民主的生活能力を達成させるための手段であり、技能指導は行われぬ放任的な指導であった。昭和30年代中頃では、運動技能の系統性を重視した、技能中心の体育に転換し、指導においては技術が知識として伝達されることが中心となり、技能習得は個人の努力による自得にゆだねられることになった。この授業においては、

できない子どもの原因は、努力や能力の不足に帰結され教師の指導力は問われることはなかったのである。これらの体育授業の変遷の中で、教師の役割は、目標となる運動を示範すること、授業を管理し、号令に従って運動を行わせ、それを監視すること、「できる」「できない」を判定することとなっていったといわれている。その後の体力づくりを目指した体育における反復運動中心の授業ではその傾向が強くなり、体育嫌い・運動嫌いを生み出すことになったのである。これらの反動から楽しい体育が標榜され、運動の楽しさが体育学習で強調されると共に、できなくても楽しければよいという考えが蔓延し、教師は楽しさを味あわせることに腐心することがより強化されたのである。楽しい体育では、運動技能は運動を楽しむための基礎的な能力であることが意識されず、みんなと楽しく運動することが重視され、直接的な指導の敬遠もあって、動きを発生させる体育教師の仕事は停滞し、そのような教師の関心の低さが動き方を覚える学習意欲の低下へとつながっていると考えられる。

運動の楽しさは、運動を行うことにあるので、運動ができるようになることは、体育の授業の最も中心となることである。器械運動は、非日常のできない運動ができるようになる過程にその価値があるのであり、できないままでは運動の楽しさを教えたことにはならない。伝統的な指導である運動を分割した「要素化」と型にはめ込む「鑄型化」では、できないことをできるようにする指導としては不十分であり、学習の場を提供すれば自得するという考えではなく、できない子どもに不足する「動ける身体」を獲得させる指導が必要となる。「動ける身体」とは、私が動くことができるという運動感覚を持つことであり、そのためには不足する運動感覚を類似の運動で形成する指導が不可欠となる。三木(2005)は運動学習を、①できない運動を覚える学習、②できる運動をよりよいものにする学習、③他人と協力したり、いろいろな状況のなかで使えるようにする学習の3つに分けているが、それぞれの状態によって指導法は変わる

必要があり、様々な状況の子どもたちを相手に行う授業においては、個別に課題解決を支援する教師の発想が重要なのである。

ゆりかごを用いた運動プログラムでは、単なるかたちとしての運動指導ではなく、運動発生にかかわる指導がおこなわれたと考えられる。つまり、プログラムを実行すれば誰にでも効果が上がるわけではなく、児童の心情を理解した担任が不足する運動感覚を提供することによって子どもたちに「できるかもしれない」という気持ちを抱かせていることを前提としている。

①「足を膝裏で組んで順次接触ゆりかご」では、下腿をブランコの要領で曲げ伸ばしすることにより、伝道性を生み出すだけでなく、動きのリズムを獲得することが効果を上げたと考えられる。前転や後転は、球が物理的に転がる運動とは異なるため、その回転のリズムは体を丸めただけでは自得することができない。身体を自ら動かすことによって発生する動きとそのリズムを経験させることが目的とする運動発生の基礎感覚となるのである。すなわち、ゆりかごにおける振動のリズムを自ら作りだすことがこの運動の最も重要な指導内容となる。力の入れ、抜きによって身体を操作し、動きのリズムを自ら生成することができるようになることがこの運動学習の到達点であり、外見としてのゆりかご運動になっているかではなく、自ら新しい動きを獲得していることを教師が確かめる必要がある。前後のゆりかごの振動により腰部の重心位置があがり、その一方で運動の勢いが減少していく運動に自らの身体操作を加え、一定のリズムで振動させることができるようになることが、物理的なゆれからリズムを持った自らの運動になる分岐点であり、このような感覚の違いは低学年の児童であっても経験すれば十分にその違いが理解できる。リズムや運動メロディーといわれるものの獲得は、身体の部位の細かな調整ではなく、運動をまるごととらえた中での金子(2009)が指摘する「緊張と解緊の周期的交代」である。また、動きのリズム化は、三木(2005)が指摘するように、強い伝染性の作用があり、このような

「運動共感」を呼び起こすような指導を工夫することが求められるのである。指導者がそのような内面における変化である位相のレベルを意識しなければ、本稿で取り上げるゆりかごプログラムは十分な成果をあげることはできない。したがって、本ゆりかごプログラムとは、例示された形態を量的に実施することを意図するものではなく、これらの例示技を通して、動きを発生させ、かつ、「自ら動きをつくりだしている」という動ける身体、動感形成がなされ、自ら運動メロディーを奏でることができなければ有効性を発揮することはできない。運動を発生させ、動きの発生にかかわる指導を教師が行うことによって、その結果、子どもたちの動感が形成されることが重要なのである。この最初の例示運動におけるゆりかごのできばえと運動を促発させる指導に動感が促発されているかを見取る目をもった指導者の育成がこのプログラムの成果を左右していることも看過することはできない。

②「長座からゆりかごアンテナ」では、人間の重心である腰の位置を高く上げることで後転で必要とされる頭越しの感覚を獲得することにある。ゆりかごにおいて力の伝動性を用いて生み出された回転加速による運動エネルギーは垂直方向の位置エネルギーへ転換される必要があり、このときの勢いが腰部を押し上げる運動エネルギーになる。腰角の増大による重心位置の高さの確保が指導の要点となる。高い重心位置を生み出すためには、つま先の到達点を競うような教材化が有効であり、具体的な目標物に身体を到達させることによって目標とする動きのかたちを発生させることを容易にすることができた。高い重心位置からの回転加速は腰角の減少とともに頭越し局面の後半につながるようになるが、肩支持倒立となる姿勢の頸部の関節可動域の確保については日常からの準備が必要となる。

③「前回りからゆりかご（3回）→しゃがみ立ち」では、①の運動において獲得された動きを前方への腕の伸ばしを利用しながらしゃがみ立ちの姿勢として完結させることを重視している。ゆり

かご動作を用いて回転加速を高め、前方への勢いを増大させるのであり、ほぼ前転の完成形態と類似した運動となる。自ら生み出した回転加速をかかとの引きつけによってしゃがみ立ちにすることにより、後転の起点となる姿勢を確保する。

④「しゃがみ立ち（手は前）→ゆりかご（膝裏抱え）→頭越しつま先接地→巻き戻し（連続）3回」では、③で獲得された最後の姿勢から、ゆりかごで発生させた回転加速をつま先が接地するまで頭越し回転をおこなう。頭より腰が上に位置する姿勢は、日常生活にはないため、類似の動きによって基礎となる感覚を養っておく必要がある。運動感覚のみならず、柔軟性の向上のための各関節可動域の確保が必要となるため、普段からの運動も重要である。回転加速を用いた頭越しの感覚をゆりかごにて連続し、頭越し局面以外の技術を動きの実践から修正にかかわる学習として行うことを意図している。バリエーションとして抱え込まずに腰角の増減を自らおこない、両手接地しながらできるかぎり伸ばしつづけてつま先接地をおこなうゆりかごを行ったが、起点ではしゃがみ立ちから膝を伸ばして運動エネルギーを増大させ、回転加速を最大限にする。マットでは手で押し上げて首抜き動作が必要となるが、布団等を利用したゆりかごにおいては勢いでそのまま後転として完成することも見られた。マット以外の教具を用いたゆりかごは、後転の動きを発生させることが可能となり、マット運動における補助教具の工夫が今後の課題としてあげられる。

前転や後転は、自らの運動として自分の体の一部を動かして伸び縮みすることで順次接触や回転加速を自ら生み出し、リズム感を発生することが重要なポイントとなっている。物体としての運動であれば、内部から新たな運動エネルギーを供給し続けることはできないため、次第に運動は減衰していく。しかし、人間の運動は、自ら動くことによりリズムを持った運動が半永久的に継続できるのであり、これらの自分の身体を物体として扱う場合と自らの動ける身体を操作する場合の違いを教えることが器械運動の指導の要点となろう。

器械運動の教育的な意味を考えれば、自分の身体の新たな知の獲得ということがいえるが、この臨床の知は、金子(2005a)によれば、「単なる知識ではなく、新しい出来事に対して適切に判断し解決できる身体の知恵が意味されている」ものであり、身体知といわれている。換言すれば、力学的な動き方である物理的な運動と動感形成に基づいた自己運動との違いに気づくということになる。「いわれたとおりにやったのにできない状態」と「こうしたいのにできないという状態」の違いを教師が見取り、適切な指導を行わなければならない、それぞれを解決する方法を処方できる指導力が求められる。前者に関しては、自分の身体を自分のものと考えることができず、自ら動くという動感が欠如しているだけでなく、こうやれば動くという因果関係的な認識にとどまっている。教師が身体の操作や微妙な関節の角度を指導しても、本人にはそのイメージが持てず、教師が望む運動に到達することは困難である。やらされるのではなく、自ら動く・自分で動く「自己運動」になることを目指した指導として、求める運動であるゆりかごが持つイメージを全体的に伝えることが大切であって、身体の部位を細かく修正することはあまり有効ではない。当然ながらできない原因は単なる体力ではないので、柔軟性や筋力を向上させても容易には解決しない。身体知を獲得することは、できないことを自覚するパトス(苦しみ)の世界に身を置くことであり、そのような苦しみを教師が理解し、同じ地平に立つ、すなわち子どもの目線で指導することが必要なのである。なじみの地平にある後者は、どうやってその動きを発生させるかという課題に対して、自らの身体と対話をすることができることを前提に試行錯誤と修正すべき細部を共感を持ちながら探っていくことが解決の糸口になるに違いない。このようなパトスの問題は、中村(1984)は、科学的といわれた学問が見逃してきた問題として重要視しているが、教師にとっても最も必要な問題意識とならなければならない。

## 結論

本研究では、技の体系を再解釈し、接転技系として前転と後転を共通する運動ととらえ、順次接地と回転加速技術を中核としたゆりかご運動を用いたプログラムを開発し、なじみの地平に誘う補助具を用いながら小規模小学校の中学年体育授業において実施した結果、前転と後転を習得することに有効性が認められた。

本プログラムでは、発生運動学の理論に基づき、単なるかたちの発生や技の指導のみならず、新たな身体知をゆりかご運動によって獲得することができた。これは、教師の仕事が与えられたものを指導(示範・命令)するばかりでなく、意味がある運動を行わせることが大切であることを示したと考えられる。子どもたちにとって意味のない与えられた運動を行うことは当然ながら面白いものではない。器械運動を行う意味は、例示された技ができるという結果ではなく、できるようになる過程において自らの身体と対話し、自分が知らなかった身体知を獲得していくことにより大きな価値がある。用意されたカリキュラム、例示された技を教えることが仕事ではなく、なぜその運動をおこなうことが重要なのか、その運動を行うことがどのような意味や価値を持つのかを十分に伝えながら指導を行うことが大切であり、そのためにも何を身に付けさせたいのか、どのような意味を持たせたいのかを省察し、教師としての願いを明確にすることが不可欠になる。これらのことを省察させる機会が、教師教育の中で不可欠であり、単なる身体的技能を求めるだけでは、指導者としての学びにはつながらない。与えられた運動課題を自らやってみようという気にさせて、そのような苦しみの世界で動けない身体を自覚し、努力を通して動ける自分を知ることや、できた結果だけではなく、過去の自分と未来の自分をつなぐ動感を得ることは、身体教育としての体育授業の特徴であり、他の教科では達成し得ない重要な観点と考えられ体育の授業の価値を問い直していくことも重要視されなければならない。

## 謝辞

本稿は、平成26年8月に北海道教育大学釧路校において実施された修士課程運動学特別演習Ⅲ－動きの感じを教える促発分析論－で構想された研究をまとめたものである。研究推進にあたり多大なるご指導を賜りました元北海道教育大学釧路校石田讓教授・筑波大学渡辺良夫教授に感謝申し上げます。

## 文献

- 神家一成(1996)金子明友監修吉田茂・三木四郎編.  
教師のための運動学. 大修館書店, pp.172-173.
- 金子明友(1974)体操競技のコーチング. 大修館書店, pp.2-10, pp.411-413.
- 金子明友(2002)技の伝承. 明和出版, pp.25-6.
- 金子明友(2005a)身体知の形成(上). 明和出版.
- 金子明友(2005b)身体知の形成(下). 明和出版, pp.106-115.
- 金子明友(2009)スポーツ運動学. 明和出版, pp.212-216.
- 三木四郎(2005)新しい体育授業の運動学. 明和出版, pp.98-100.
- 森田信博(1999)秋田県における学校体操教授要目のへの対応と体操科の改善について. 秋田大学教育文化学部研究紀要教育科学部門54, pp.51-60.
- 中村雄二郎(1984)術語集. 岩波書店, pp.146-150.
- ロジェ・カイヨワ(1967)多田道太郎他訳(1990). 遊びと人間. 講談社, pp.60-66.
- 白石豊(1997)運動神経がよくなる本. 光文社, pp.96-103.