

学校体育現場における器械運動の実施状況に関する研究

— 小中高校教員へのアンケート実施を通して —

Research on implementation situation of gymnastics in school physical education

— Through questionnaires to elementary school, junior high school, high school teachers —

体育学部体育学科

長谷川晃一

HASEGAWA, Koichi

Department of Physical Education

Faculty of Physical Education

体育学部体育学科

平田 佳弘

HIRATA, Yoshihiro

Department of Physical Education

Faculty of Physical Education

体育学部体育学科

黒川 隆志

KUROKAWA, Takashi

Department of Physical Education

Faculty of Physical Education

Abstract : In this research, we will clarify the implementation status of the instrument movement in primary school, junior high school, high school. It aims to clarify techniques and difficulties that are difficult to teach. By doing so, we verify what kind of teaching method of teaching is required for school guidance physical education site. For that reason, we asked from 120 elementary school teachers, 20 junior high school teachers and 20 high school teachers to answer “Questionnaire on gymnastics implementation”. First, we calculated the change in implementation rate of Mat exercise Horizontal bar exercise, Vaulting horse exercise in each grade. Next, the variation of the implementation rate of the technique at various kinds of eyes was calculated. Also, we compile techniques that are difficult to teach in various eyes. Based on the above results, I will examine what kind of case study should be conducted in the future. As a result the Mat exercise is practically systematically implemented in elementary school, junior high school, and high school. The Vaulting horse exercise was systematically implemented at elementary and junior high school, it was hardly practiced in high school. The Horizontal bar exercise are systematically implemented at elementary schools, they were hardly implemented in middle schools and high schools. The most difficult technique to teach was the reverse rotation in the Mat exercise mat movement, the reverse in the Horizontal bar exercise, and the carry-over jump in the Vaulting horse exercise.

Keywords : Gymnastics, Mat exercise, Horizontal bar exercise, Vaulting horse exercise

I. はじめに

器械運動は、「マット・鉄棒・跳び箱・平均台等の器具を使って『技』に挑み、それを達成したときの楽しさ喜びを味わうことの出来る個人的な運動である」とされ、「『できる』『できない』の“技”の完成が明

確であり、練習の目標がつかみやすい」特性を持つとされている（堀江ほか、2007）。また、器械運動で行う技は「日常では経験することができない懸垂、支持、回転、ひねりなどの運動で自分の身体を巧みに操る」という非日常的かつ驚異性を伴う内容であることから、「独自の身体的・感覚的な能力」が必要とされ

る（高橋ほか，1992）。そのため，技の学習に先立ち，基礎となる力や身体感覚を養う運動経験を積み重ねる必要がある。

小中高等学校の学習指導要領（2018）では，それぞれの学年に応じ，技が体系的に実施されていくように技のファミリーを示している。また，技の体系的な指導について，CiNiiでは，藤井ほか（2004）を始めとし，13件の論文が確認される。しかしながら，これらの体系的指導が実際の体育実践現場においてどのくらい実施されているのかについて調査した研究は少ない。

高村（1998）は，小学校43校，中学校42校，高校23校の児童生徒と教員に対し，器械運動の学習意欲や指導上の問題点について提示している。そこでは安全面に関する課題や技能の個人差，器具の劣化などの問題が挙げられ，器械運動の指導に積極的になれない教員も多いことが示された。長谷川ほか（2017）は中学校における器械運動の問題状況について教員に面接調査し，生徒の体力低下や怪我や事故への不安など，ネガティブな意見が多いという印象であった。また長谷川ほか（2018）は，小中学校における器械運動の実施状況について調査を行い，マット運動と跳び箱運動に関しては小中学校ともに実施率が高いものの，鉄棒運動については中学校ではほとんど実施されていないことが明らかにされた。また，指導が難しい技については，マット運動では伸膝前転，跳び箱運動では抱え込み跳び，鉄棒運動では逆上がりが上位に挙げられた。

また高村（1998）は，器械運動の種目ごとの実施状況については提示しているものの，種目内の技がどのように実施されているかについては調査に至っていない。長谷川（2018）は，小中学校における種目と技の実施率を示しているが，高等学校については調査されていない。

II. 目的

本研究では，小中高等学校における器械運動の実施状況を明らかにするとともに，指導が困難な技とその理由について明らかにすることを目的とする。それにより，学校指導体育現場にはどのような技のどのような場面における指導方法の提示が求められているのかを検証する。

III. 方法

1. 調査方法

各校教員に対し，「器械運動の実施状況について」のアンケートを紙面での記入もしくはGoogleフォーム上での回答を依頼し，データの集計を行った。

2. 対象者

O県O市小学校体育連盟会長によりランダムに抽出されたO市内の公立小学校教員120名（各学年20名），O県中学校体育連盟理事会に出席した中学校体育教員20名（O県保健体育科長に依頼），O県高校体育連盟研修会に参加した公立高校教員20名，合計160名とした。中学校教員ならびに高等学校教員について，複数学年を担当している場合は，担当している全ての学年分の回答を依頼した。尚，今回調査を依頼した中学校教員20名，高校教員20名については，全員が3学年分の体育を担当していたため，中学校20人×3学年，高校20人×3学年のデータを得ることができた。高等学校については，2018年10月に実施したO県高校体育連盟研修会において，20名の参加者に調査を実施した。高等学校に関しても中学校と同様に複数学年を1名の教員が担当することから，1名に複数学年分の回答を依頼した。

3. 分析方法

まず，各学年におけるマット運動，鉄棒運動，跳び箱運動の実施率の変移を算出した。次に，各種目における技の実施率の変移を算出した。これらの結果から，小中高等学校における器械運動実施状況を提示する。また，各種目における指導が困難な技について集計する。以上の結果から，今後どのような事例研究を実施すべきかについて考察を加える。

IV. 結果と考察

1. 小中高等学校における種目の実施率の変移

1) 各学年におけるマット運動，鉄棒運動，跳び箱運動の実施率の変移

各学年におけるマット運動，鉄棒運動，跳び箱運動の実施率の変移を図1に示した。

マット運動の実施率は，小学1年生から小学4年生までは90%以上（小学1年95%，小学2年90%，小学3年95%，小学4年95%）と高い数値を示している。また，小学5年から中学1年にかけても75%～85%

(小学5年85%, 小学6年75%, 中学1年75%)と小学4年生までと比較すると約10~15%低下している。さらに、中学2年では40%, 中学3年では45%と約30%低下している。高校1年になると65%と約20%上昇するものの、高校2年では20%に低下し、高校3年では15%と更に低下が見られた。

鉄棒運動では、小学1年~小学6年生まで50%以上(小学1年60%, 小学2年60%, 小学3年70%, 小学4年80%, 小学5年70%, 小学6年50%)の実施率が示された。しかし、中学1年になると10%と約40%低下し、中学2年では20%と約10%上昇するものの、中学3年では5%と約15%低下している。更に高校1, 2年での実施はなく、高校3年では5%の実施が示されたものの、いずれも極めて低い実施率であった。

跳び箱運動では、小学1年~小学6年に掛けて60%以上(小学1年60%, 小学2年70%, 小学3年60%, 小学4年80%, 小学5年60%, 小学6年80%)の実施率が示された。中学1年では20%と約60%低下するものの、中学2年では50%と約30%上昇している。しかし、中学3年では10%と約40%低下し、高校1年~高校3年においても15%以下(高校1年15%, 高校2年10%, 高校3年5%)と低い実施率が示された。

2) 各学年におけるマット運動, 鉄棒運動, 跳び箱運動の実施率の変移に関する考察

VI. 1. 1)の結果から、マット運動は小学校から高校まで概ね継続的に実施している(高校2, 3年を除く)ものの、鉄棒運動については中学以降ほとんど実施されておらず、跳び箱運動も中学2年での50%以

外はほとんど実施されていないことが示された。その原因を考察すると、「時間の不足」「器具・用具」「教員の指導力」の3つが挙げられる。まず、「時間の不足」では、中学, 高校では大半の生徒が受験をするために、受験に直接関係する科目が優先され、体育の時間数が削減される。また、中学1, 2年では器械運動を必修としているものの、中学3年では器械運動, 陸上, 水泳の中から1領域を選択することとなっている。さらに、高校では入学年次は器械運動, 陸上競技, 水泳, ダンスの4領域から1領域を選択、「その次の年次」と「それ以降の年次」では、器械運動, 陸上競技, 水泳, 球技, 武道, ダンスの6領域から2領域を選択する(文部科学省, 2017, 2018)。このように、学年が上がるにつれて、選択領域の幅も広がるため、自ずと器具の準備や片付けに手間がかかる跳び箱運動や鉄棒運動は選択されないことが推測される。

2つ目の「器具・用具」については、跳び箱や鉄棒は、中学生や高校生が使用するとなると、それなりに耐久性に優れている器具を選択しなくてはならない。しかし、そのような質の高い器具は非常に高価であり、生徒の人数に対応できる量を購入するとなれば、年間で使用できる予算内で収めることは難しいのであろう。また、器具の準備や片付けについては、跳び箱などは倉庫の奥に設置している場合が多く、普段よく使用するマットや手前の器具や用具を出さなければならず時間と手間がかかる。そのため、手前の用具に台車をつけるなどの工夫をすることで、準備や片付けの時間を短縮できるのではないだろうか。

3つ目の「教員の指導力」については、小中高の教

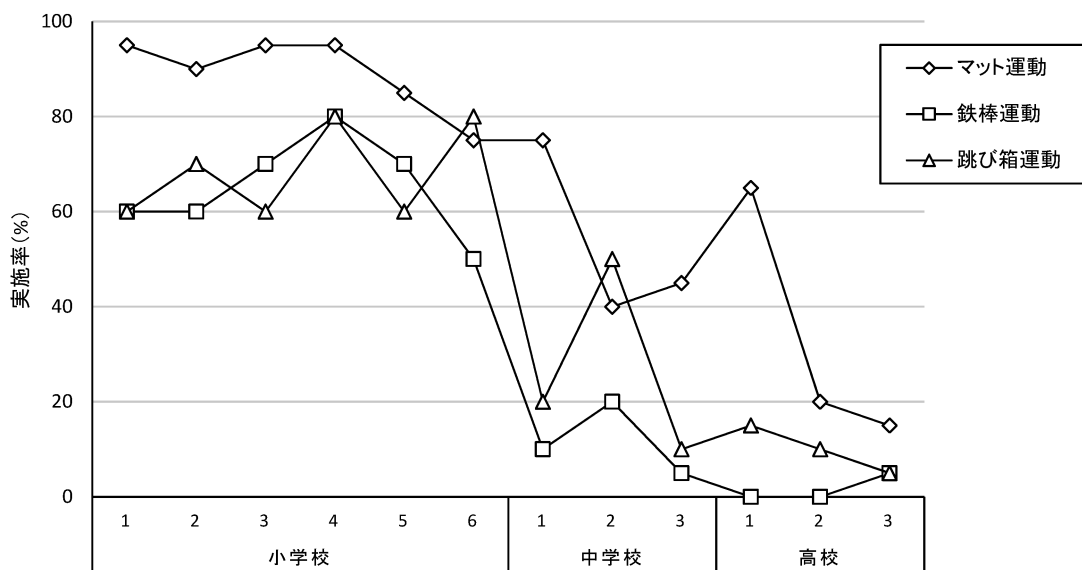


図1 小中高のマット運動, 鉄棒運動, 跳び箱運動の実施率の変移

員採用試験で多くの自治体が器械運動のマット運動を試験内容として出題している。そのため、マット運動については多くの教員が経験し、比較的指導しやすい種目であると思われる。しかし、跳び箱運動や鉄棒運動が教員採用試験で出題されることは少なく、特に鉄棒運動はほとんど出題されない。このことから、跳び箱運動や鉄棒運動の技能を習得していない教員も多いことが、実施率の低下に結びついているとも考えられる。また、中学生や高校生である程度体が成長してしまうと、筋の長さを変化させ、柔軟性を高めることが難しいことやこれまでの運動経験不足により、基本的な身体の動かし方ができないことから、跳び箱や鉄棒など恐怖心を伴いやすい種目が選択されないのではないだろうか。したがって、中学や高校であっても一から指導する場合もあるという前提で、教員は段階的な指導方法や補助の方法等を身に付ける必要があるだろう。

2. 小中高等学校における技の実施率の変移

1) マット運動

(1) 回転系 接転技群 前転グループ

各学年における接転技群、前転グループの技の実施率の変移について、図2に示した。

前転は、小学1年～小学5年まで80%以上（小学1年90%、小学2年80%、小学3年80%、小学4年90%、小学5年80%）と高い実施率であった。小学6年になると65%と約15%低下するものの、中学1年では75%と再び上昇している。しかし、中学2、3年

は45%以下（中学2年40%、中学3年45%）と約30%低下している。そして、高校1年で60%と約20%上昇するものの、2年では15%と約45%低下し、3年では10%と更に5%低下している。

開脚前転は、小学2年から実施され（15%）、小学2年～中学1年まで50%以上（小学3年75%、小学4年75%、小学5年50%、小学6年70%、中学1年75%）の実施率であった。しかし、中学2、3年は35%以下（中学2年35%、中学3年25%）と約40%低下し、高校1年で60%と約35%上昇するものの、高校2、3年では15%以下（高校2年15%、高校3年10%）と約45%低下している。

伸膝前転は、小学3年から実施され（15%）、小学4年では10%とやや低下するものの、小学5年～中学1年までは45%以上（小学5年45%、小学6年45%、中学1年55%）と約40%上昇している。しかし、中学2、3年では25%と約30%低下し、高校1、2年で40%と再び約15%上昇するものの、高校3年で15%と約25%低下している。

倒立前転は、小学3年で5%、小学4年で10%を実施され、小学5年で70%と約60%上昇している。そして、小学6年では50%と約20%低下するものの、中学1年では80%と高い実施率を示している。その後、中学2年～高校1年では40%以上（中学2年40%、中学3年45%、高校1年60%）の実施率であるが、高校2年では15%と約45%低下し、高校3年では10%と更に5%低下している（中学2年35%、中学2年40%）。高校1年では65%と約25%の上昇が見られるものの、

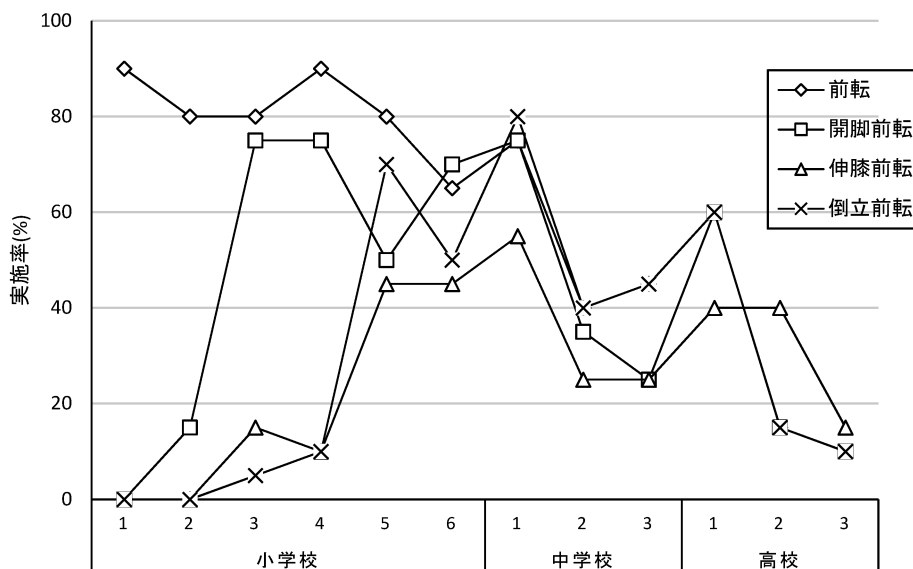


図2 小中高のマット運動 前転系グループの実施率の変移

高校2年では15%、高校3年では10%と約40%低下している。

(2) 回転系 接転技群 後転グループ

各学年における接転技群、後転グループの実施率の変移について、図3に示した。

後転は、小学1年～小学5年まで85%以上（小学1年75%、小学2年85%、小学3年90%、小学4年85%、小学5年85%）と高い実施率が示された。小学6年では55%と約30%低下するものの、中学1年では75%と再び上昇している。しかし、中学2年では40%、中学3年では45%と約30%低下している。高校1年では55%と約10%の上昇が見られるが、高校2年では15%と約40%低下し、高校3年では10%と更に約5%低下している。

開脚後転は、小学2年生から実施が確認され、小学2年から小学5年にかけて実施率が上昇している（小学2年5%、小学3年25%、小学4年65%、小学5年85%）。小学6年では60%と約25%低下するものの、中学1年では、75%と約15%上昇している。しかし、中学2、3年と再び実施率が低下している。

伸膝後転は、小学2年で5%の実施があるものの、小学3年では実施されておらず、小学4年では15%と約15%の上昇が見られる。そして、小学5年～中学1年では50%以上（小学5年70%、小学6年50%、中学1年75%）の実施率が示された。中学2、3年では30%と約15%の低下が見られるものの、高校1年では45%と再び上昇が見られた。しかし、高校2年では

15%、高校3年では10%と約30%低下している。

後転倒立は、小学1年～小学4年での実施はなく、小学5年で10%、小学6年で5%といずれも低い実施率であった。中学1年では20%と約15%上昇し、中学2、3年と30%以上（中学2年35%、中学3年30%）と約10%の上昇している。しかし、高校1年～高校3年では10%以下（高校1年10%、高校2年5%、高校3年5%）と低い実施率であった。

(3) 回転系 ほん転技群 倒立回転・倒立回転跳びグループ

各学年における回転系、ほん転技群、倒立回転・倒立回転跳びグループの実施状況の変移について、図4に示した。

側方倒立回転は、小学1年～小学3年では10%以上（小学1年10%、小学2年20%、小学3年10%）の実施率を示した。そして、小学4年～中学1年では50%以上（小学4年55%、小学5年65%、小学6年50%、中学1年55%）と高い実施率を示した。中学2年、3年では30%と約25%低下するものの、高校1年では50%と約20%上昇している。しかし、高校2、3年では10%と約40%低下している。

側方倒立回転跳び（以下、ロングト）は、小学1年～3年での実施はなく、小学4年では10%実施されている。小学5年～中学1年では30%以上（小学5年30%、小学6年35%、中学1年30%）実施され、中学2年では15%と約15%低下している。中学3年では30%と約15%上昇するものの、高校1年では20%と約

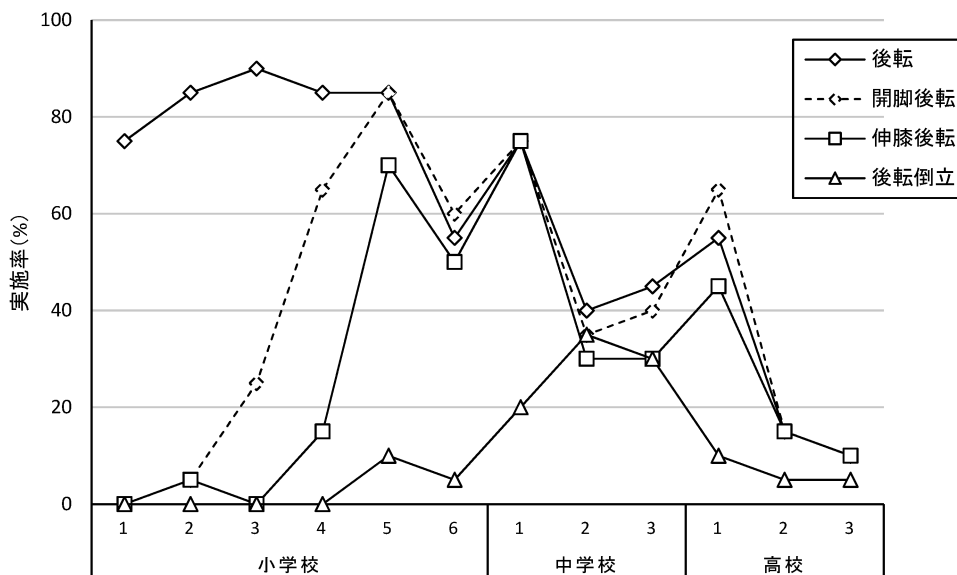


図3 小中高のマット運動 後転系グループの実施率の変移

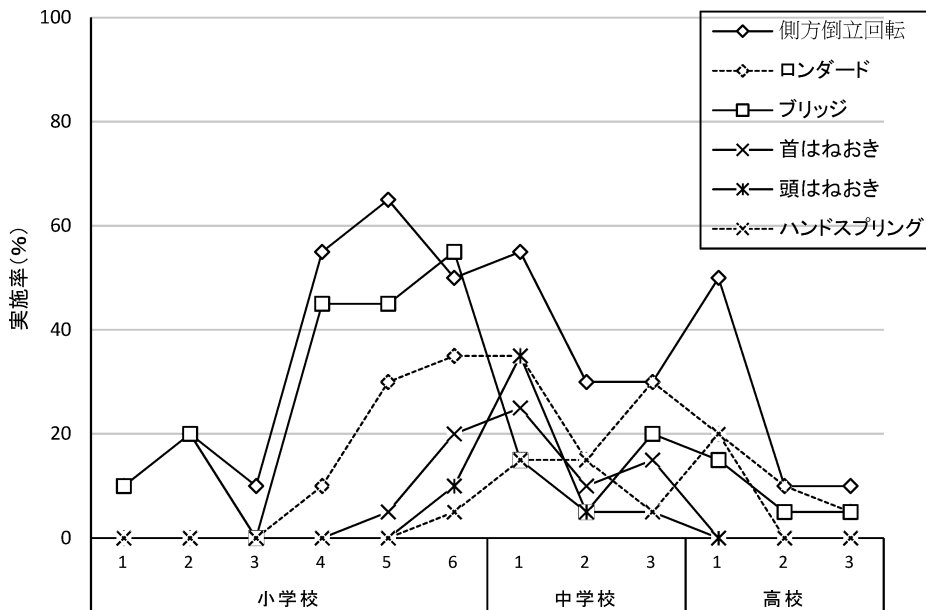


図4 小中高のマット運動 接転技群の実施率の変移

10%低下し、高校2, 3年では10%とさらに約10%低下している。

ブリッジは、小学1年で10%、小学2年で20%の実施があるものの、小学3年では実施されていない。小学4年～小学6年では45%以上（小学4年45%、小学5年45%、小学6年55%）であり、中学1年では15%と約40%低下し、中学2年では5%とさらに10%低下している。中学3年では20%と約15%上昇しているものの、高校1年では15%と約5%低下し、高校2, 3年では5%とさらに約10%低下している。

首はねおきは、小学4年までの実施はなく、小学5年で5%、小学6年で20%、中学1年で25%、中学2年で10%、中学3年で25%の実施があるものの、高校での実施は見られない。

頭はねおきは、小学5年まで実施はなく、小学6年で10%、中学1年で35%の実施が見られるものの、中学2, 3年では5%と約30%低下し、高校での実施は見られない。

前方倒立回転とび（以下、前転とび）は、小学5年まで実施はなく、小学6年で5%、中学1, 2年で15%実施されている。中学3年で5%と約10%低下し、高校1年で20%と約15%の上昇が見られるものの、高校2, 3年では実施がされていない。

(4) 巧技系 倒立技群 倒立グループ

各学年における巧技系、倒立技群、倒立グループの実施状況の変容について、図5に示した。なお、三点

倒立は、学習指導要領（2018）での頭倒立を指すこととする。

三点倒立は、小学校1年～高校1年まで実施されているものの、いずれも高い数値ではなく（小学1年10%、小学2年5%、小学3年5%、小学4年20%、小学5年35%、小学6年25%、中学1年20%、中学2年10%、中学3年5%、高校1年20%）、小学5年において35%と最も高い数値が示された。しかし、高校2, 3年では実施されていない。

補助倒立は、小学1年～小学4年で実施率が上昇している（小学1年5%、小学2年20%、小学3年30%、小学4年55%）。小学5年では65%、小学6年では55%、中学1年では45%と概ね実施されていることが示される。しかし、中学2, 3年、高校1年では15%と約30%低下、高校2年では5%と更に約10%低下し、高校3年では実施されていない。

倒立は、小学3年までの実施はなく、小学4年～中学1年まで実施率が上昇している（小学4年5%、小学5年25%、小学6年40%、中学1年75%）。しかし、中学2, 3年では25%と約50%低下し、高校1年では20%とさらに約5%低下している。また、高校2年での実施はなく、高校3年では5%と低い実施率を示した。

(5) マット運動における各技の実施率についての考察

前転グループにおいては、前転を基礎技とし、次い

で開脚前転、倒立前転および伸膝前転と学年が上がるごとに実施率が上昇していることが示される。このことは、学校体育現場において、技の体系的発展を考慮した一環指導がなされていることが伺える。しかし、中学2、3年および高校2、3年での実施率が低いことについては、マット運動が選択性となっていることが要因と考えられる。しかし、身長や体重、体格など、身体条件が大きく変化する時期であるため、動きの感じの変化に対応できるよう、より継続して実施する必要があるだろう。

後転グループにおいては、後転を基礎技とし、開脚前転、伸膝後転、後転倒立と学年が上がるごとに順序良く技を指導していることが伺える。しかし、後転、開脚後転、伸膝後転は継続的に実施されているものの、後転倒立の実施率は全体的に低く、中学2年での35%が最も高い数値となっている。このことは、後転、開脚後転、伸膝後転は、技の大きさや段階的な体勢の変化によって体系的に発展することができるが、後転倒立には特別な難しさがあり、積極的に取り組んでいないことが伺える。また、多くの教員が後転倒立の技能を習得していない、あるいは実施方法を忘れてしまっているということも考えられる。したがって、まずは教員が後転倒立を習得し、次に段階的に習得するための学習プログラムや安全で簡易的な補助方法を学ぶ必要があるだろう。

倒立回転・倒立回転跳びグループでは、側方倒立回転とブリッジについては、小学4年以降で実施が確認

できるものの、その他の技（ロンダート、首はね起き、頭はね起き、ハンドスプリング）については、最大で35%以下と少ない実施率を示した。側方倒立回転に対してロンダートの実施率が低いことについては、側方倒立回転における正確な動作が身に付いていないために、ひねり動作を加えることが困難となり、技術が停滞することが原因と考えられる。したがって、ロンダートへと技術発展を見据えた側方倒立回転の指導方法や技術ポイントを教員が把握する必要があると考えられる。また、首はねおき、頭はね起き、ハンドスプリングの実施率が極めて低かった要因として、実施開始時期が遅いことが考えられる。数値を見てみると小学校5年までは、これらの技の実施はほとんどなく、小学6年から実施が開始されるが、この時期では多くの児童が身長、体重といった体格が大きく変化し、腰椎や胸椎、肩関節の可動域が狭くなる。そのため、技の実施に不可欠な“反り”の体勢を発生させることが困難となる。したがって教員は、首はねおき、頭はねおき、ハンドスプリングといった技の指導方法や場づくり、安全な補助方法などを学び、小学校中学年あたりから継続的に指導していく必要があるだろう。

倒立グループでは、三点倒立、補助倒立、倒立と学年が進むにつれて体系的に実施していることが見て取れる。特に、三点倒立と補助倒立は小学5年で最も高い実施率を示し、倒立は中学1年で最も高い実施率となる。しかし、中学2年以降では3技ともに25%以下

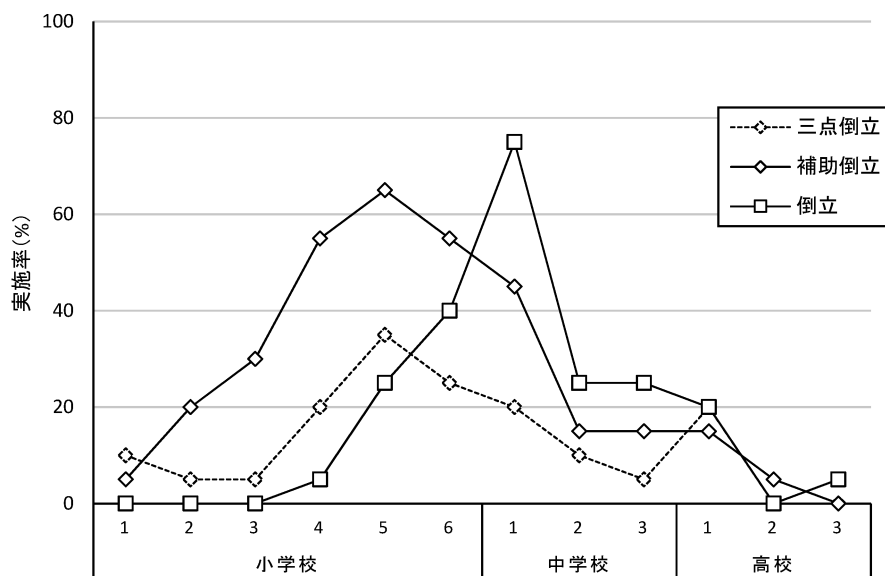


図5 小中高のマット運動 倒立系グループの実施率の変移

と低い実施率を示している。要因として考えられるのは、生徒の体格の変化に対し、補助といった教員や生徒同士のサポートが困難になるということであろう。実施者の体重や身長が高ければ、実施者だけではなく、サポートする側も怪我や事故の危険性は高まることから、積極的に実施されていないと考えられる。そのため、体格が大きく変化する以前により補助倒立などで歩行や方向転換などの逆位に慣れる運動を実施し、倒立体勢を定着させることが、中学以降の実施率を高めることに繋がるのではないだろうか。

2) 鉄棒運動

(1) 各学年における鉄棒運動の実施状況の変移

各学年における鉄棒運動の技の実施状況の変移について、図6に示した。

前方抱え込み回りは、小学1年～小学5年まで50%以上（小学1年75%、小学2年50%、小学3年60%、小学4年70%、小学5年50%）の実施率を示した。しかし、小学6年～高校3年までは、15%以下（小学6年15%、中学2年15%、中学3年5%、高校3年5%）と低い数値を示し、中学1年および高校1、2年での実施はなかった。

前方支持回転は、小学1年では5%実施され、小学2年～小学5年にかけて実施率が上昇している（小学2年20%、小学3年25%、小学4年65%、小学5年65%）。しかし、小学6年では25%と約40%低下、中学1年～高校3年では15%以下（中学1年10%、中学

2年15%、中学3年5%、高校3年5%）と低い数値を示し、高校1、2年での実施はなかった。

膝かけ上がりは、小学1年で10%、小学2年～小学4年では35%以上（小学2年40%、小学3年35%、小学4年40%）と約25%の上昇が見られた。しかし、小学校5年～高校3年まで20%以下（小学5年20%、中学2年5%、高校3年5%）と低い数値が示され、小学6年、中学1年、中学3年、高校1年、高校2年での実施はなかった。

逆上がりは、小学1年～小学5年まで50%以上（小学1年50%、小学2年70%、小学3年80%、小学4年70%、小学5年75%）の実施率であり、小学6年では30%と約45%低下している。しかしその後は、中学2年で5%の実施があるものの、中学1年、中学3年、高校1～3年での実施はなかった。

後方支持回転は、小学2年では5%実施され、小学3年では40%と約35%上昇、小学4年では25%と約15%低下するものの、小学5年では50%と再び約25%上昇している。しかし、小学6年では25%と約25%低下し、中学以降は中学3年と高校3年で5%の実施がされているが、中学1年、中学2年、高校1年、高校2年での実施はされていない。

(2) 各学年における鉄棒運動の実施状況の変移に関する考察

前方抱え込み回りと逆上がりは小学1年から実施され、小学2年以降は膝かけ上がり、前方支持回転、後

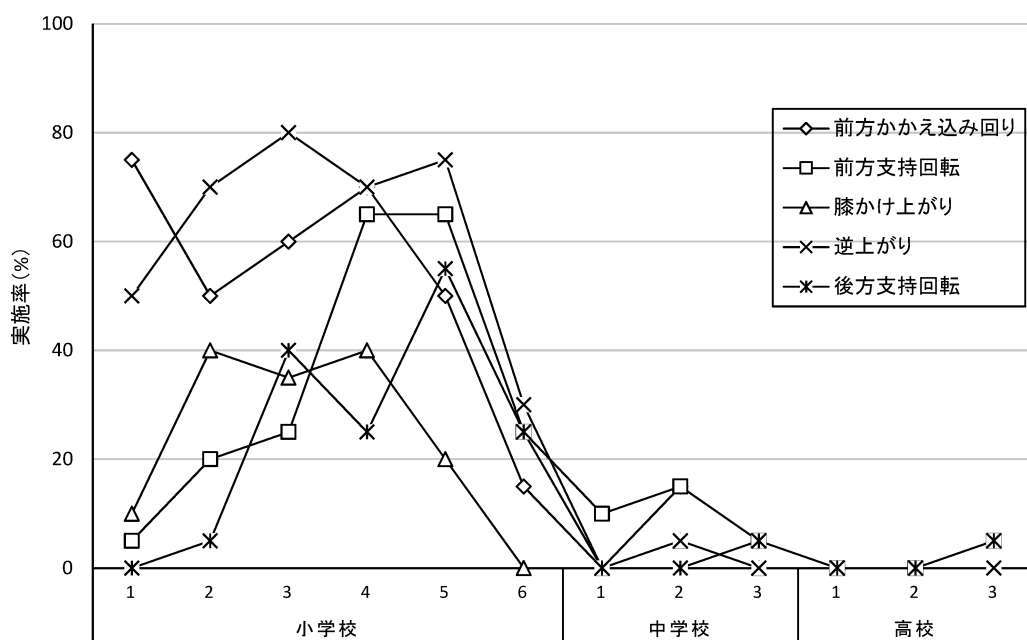


図6 小中高の鉄棒運動の技の実施率の変移

方支持回転の実施率が上昇しているものの、小学6年以降は鉄棒運動自体の実施率が大幅に低下し、中学、高校ではほとんど実施されていないことが示されている。その要因としては、中学や高校に鉄棒が設置されていないことや教員の指導力が挙げられることは先述した通りである。逆上がりや前方抱え込み回りについては、幼児期から実施していることが多く、その経験を生かしてさらに質を高め、高度な技に発展させることで児童生徒は多くの運動経験を積み、生涯スポーツへと繋がる。

しかし、それらの発展技である前方支持回転や後方支持回転は、小学2年～5年の3年間でやや実施率が上昇するのみで、技能を獲得できない児童も多いと推測される。器具や用具の不足により実施できないなどの理由もあると考えられるが、中学や高校では逆上がりなどの基礎的な技能を獲得していないことから授業が進まないという理由で取り入れていない場合もある。とはいえ、鉄棒運動は年齢を問わず、コツを理解し、反復練習を重ねることで、技を習得できるという特性がある。筆者は、大学の教員養成課程において、鉄棒の授業を展開しているが、大学生の体育専門家であっても逆上がりや前方支持回転ができない学生も多く見られる。しかし、技術的な指導と反復練習によってほとんどの学生が技を達成させている。

このように、鉄棒運動は技術を理解して実践することが求められることから、「対話的、主体的で深い学び（文部科学省、2018）」を獲得する上でも有効であり、特に中学や高校では適切な教材となりうると考えられる。そのため中学校や高等学校の教員は、鉄棒運

動における基本技な技が出来ない生徒にも対応できるよう、段階的練習方法や技術指導の方法を工夫する必要があるのではないだろうか。

3) 跳び箱運動

(1) 各学年における切り返し系技の実施率の変移

各学年における跳び箱運動の切り返し系技の実施状況について、図7に示した。

開脚跳びは、小学1年～小学6年まで60%以上（小学1年60%、小学2年80%、小学3年60%、小学4年80%、小学5年60%、小学6年80%）の実施率を示した。中学1年では40%と約40%低下し、中学2年で60%と約20%上昇するものの、中学3年で10%と再び約50%低下している。高校1年では15%と約5%上昇しているものの、高校2年では10%と約5%低下し、高校3年では5%と約5%低下している。

開脚伸身跳びは、小学1年～小学3年までは実施がなく、小学4、5年で10%実施されている。小学6年では実施がないものの、中学1、2年で20%実施されている。しかし、中学3年での実施はなく、高校1年で10%実施しているものの、高校2年では5%と約5%低下し、高校3年では5%と約5%低下している。

抱え込み跳びは、小学1年での実施はなく、小学2年で10%実施し、小学校3年で40%と約30%上昇している。小学4年～小学6年では、50%以上（小学4年70%、小学5年50%、小学6年80%）実施されている。中学1年30%と約50%低下しているものの、中学2年では50%と再び約20%上昇している。しかし、中

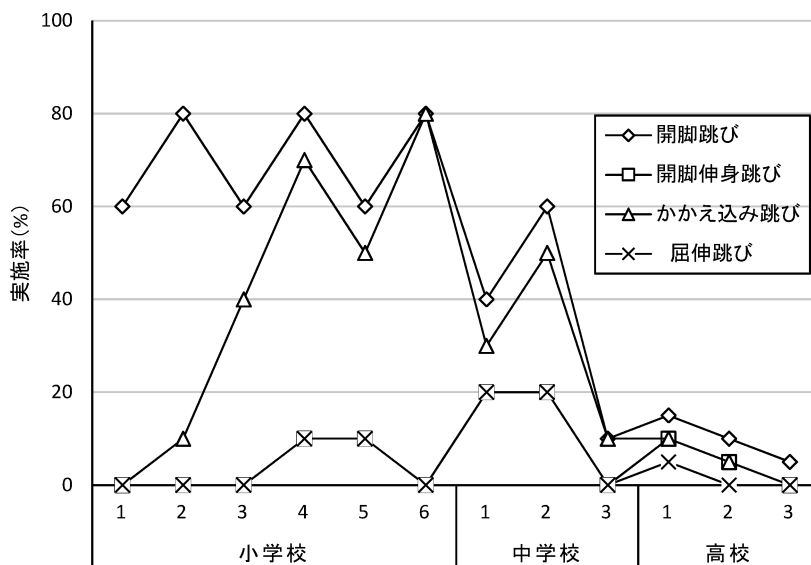


図7 小中高の跳び箱運動 切り返し系グループの実施率の変移

学3年，高校1年で10%と約40%低下，高校2年では5%とさらに約5%低下，高校3年では実施されていない。

屈伸跳びは，小学1年～3年まで実施はなく，小学4，5年で10%実施されているものの，小学6年での実施はない。中学1，2年で20%の実施があり，高校1年で10%の実施があるが，中学3年，高校2，3年での実施はない。

(2) 各学年における回転系技の実施率の変移

各学年における跳び箱運動の回転系技の実施状況について，図8に示した。

台上前転は，小学1年で10%，小学2年で30%の実施があり，小学3年～小学6年では50%以上（小学3年50%，小学4年70%，小学5年60%，小学6年80%）実施されているものの，中学1年で30%，中学2年で40%と約40%低下している。さらに，中学3年～高校3年では10%以下（中学3年10%，高校1年5%，高校2年10%，高校3年5%）とさらに低い実施率を示している。

首はね跳びは，小学1年～小学3年までの実施はなく，小学4年で10%，小学5年で30%と約20%し，小学校6年で60%とさらに約40%上昇している。しかし，中学1年～中学3年は10%と約30%低下し，高校1年～は実施がなく，高校2年では5%実施があるものの，高校3年の実施はない。

頭はね跳びは，小学校1年～小学3年の実施はなく，小学4年で10%，小学5年で20%と約10%上昇し，小学6年で30%とさらに約20%上昇している。中

学1年では10%と約10%低下し，中学2年では20%と約10%上昇するものの，中学3年で10%と再び約10%低下している。また，高校2年では5%の実施があるものの，高校1年，高校3年での実施はない。

前方倒立回転跳びは，小学1年～小学6年の実施はなく，中学1年で10%，中学2年で20%，高校2年で5%の実施があるものの，中学3年，高校1年，高校3年の実施はない。

(3) 各学年における切り返し系技の実施率の変移に関する考察

開脚跳びと抱え込み跳びについては，小学校，中学校で概ね実施されていることが示されるが，高校での実施は極めて少ない。しかし，特に抱え込み跳びについては重大な事故も報告される技であることから，教員は技術的な理解と安全な場づくり，あるいは補助を適切に理解し，実践する必要があるだろう。

屈伸跳びと開脚伸身跳びは，中学1，2年を除き，ほとんど実施されていないことが示された。これらの技は，学習指導要領（2018）に掲載されているものの，技術情報や段階的学習方法などの詳細は，多くの指導書や文献にも記載されていない。そのため，教員自身も正しい技術情報や指導方法は把握できていないと考えられる。つまり，これらの技を実施しているのは跳び箱運動を極めて得意とする児童生徒であると推測される。このことから，屈伸跳びや開脚伸身跳びの技術情報や段階練習方法について，詳細に提示するための事例研究が求められよう。

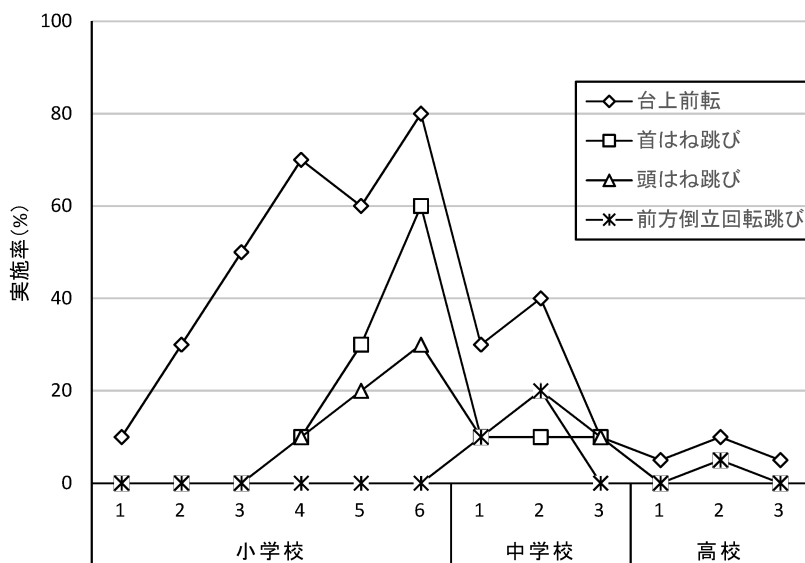


図8 小中高の跳び箱運動 回転系グループの実施率の変移

(4) 各学年における回転系技の実施率の変移に関する考察

跳び箱運動における回転系グループは、小学校高学年～中学2年にかけて集中的に実施されていることが示された。ただし、台上前転は継続的に実施されているものの、首はね跳びや頭はね跳びについては高い実施率は示されず、前方倒立回転跳びに関しては、中学2年を除いてほとんど実施されていないことが示されている。このことは、台上前転はマット運動の前転と関連しているため実施が容易であるが、首はね跳びや頭はね跳び、前方倒立回転跳びと関連するマット運動の首跳ね起き、頭跳ね起き、ハンドスプリングは先述のように実施率が低く、基礎となる動作が獲得されていないために指導が困難であることが伺える。しかし、これらの技については、マット上で実施するより跳び箱を用いて実施した方が達成させやすいという特性を持つ。したがって、マット運動と跳び箱運動を1単元の中で明確に分類せず、それぞれの種目を必要に応じて入れ替えながら実施することが、結果的に2種目の技能を高めることに繋がると考えられる。

3. 小中高等学校において指導が難しいとされる技

1) マット運動

(1) マット運動で指導が難しいとされる技

小中高等学校のマット運動において指導が難しいと回答された技について、図9に示した。最も指導が難しいとされたのは後転(35人)、2番目は伸膝前転(13人)、3番目は倒立前転(12人)であった。また、4番目は伸膝後転(9人)、5番目は開脚後転、首跳ね起き、補助倒立、倒立(7人)、6番目は前方倒立

回転跳び、頭跳ね起き(5人)、7番目は側方倒立回転(4人)、8番目はロンダート(3人)であった。

(2) マット運動で指導が難しいとされる技に関する考察

最も指導が難しいとされた後転については、頭越し局面で上手く頭が通過せずに回転しきれない、回転中に両手でマットを押し離すことができない、まっすぐ回れないといったつまずきが考えられる。これらについては、学校体育現場における多様なつまずきに対応するための場の設定やコツの指導あるいは補助などの技能を高める必要があるだろう。

2番目の伸膝前転は、股関節の柔軟性、股関節を屈曲するタイミング、着手の位置、力を加える方向、回転加速の技術など、複雑な技術が含まれているために指導が難しいと捉えることができる。教員は、段階的な練習方法だけでなく、身体の使い方などの正確な技術情報を提供できる様、指導書や論文を参考に研究する必要があるだろう。

3番目の倒立前転では、倒立と前転がスムーズに接続されず、背中をマットに強く打ち付ける、転がらずに足から着地してしまうなどの失敗が多く、指導が難しいと考えられる。このことは、倒立の感覚が養われていないため、倒立から背中側に倒れる際に定位感が混乱してしまうために生じていると思われる。定位感とは、「自我身体としての私が自らの動き方を自由に選び出し、その状況に即して行動する」とき「〈今ここ〉という絶対ゼロ点で、わが身の動きの方向性を感じ取る」ことである(金子, 2018)。定位感をつかませ、自身の体勢に対して適切な動作を選択できる感覚

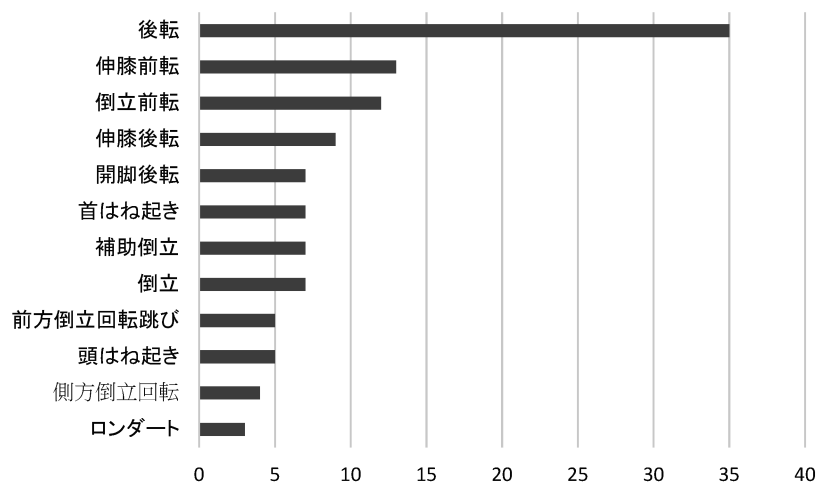


図9 マット運動で指導が難しい技

を養うには、安全マットを使用する、あるいは補助を着けた中で、徐々に倒立から背中側へ倒れこむなど、安全な場の中で反復することが大事であろう。

4番目の伸膝後転は、回転前半の手および臀部の着床時において、上体をタイミングよく後傾させスムーズな回転に持ち込むことが重要となる。しかし、慎重になり過ぎて動作が縮こまると、上体の後傾が間に合わず、臀部を床面に強く打ち付けてしまう点が難しいとされる。そのため、開始体勢で始めは膝をやや屈曲させ、徐々に伸展させていくといった段階的指導方法が求められる。また、回転後半で立ち上がる際に両腕で床面を押し切ることができずに、足の方へ立ち上がることが困難となることもよく見られるつまずきである。この場合は、回転中に腰角が増大しないよう、回転中に足先を見ながら実施するなどの助言が必要となる。

5番目の開脚後転は、後転の基礎をしっかりと身に付けさせることと、開脚のタイミングをできるだけ遅くさせるなどの指導で解消されよう。首はね起きは、初めから平面上での実施は困難であるため、まずは跳び箱やステージなどを用いて腰伸ばしと腕伸ばしのタイミングを図らせることが望ましいだろう。補助倒立は、倒立が苦手な児童生徒に対しては初めから倒立に持ち込ませるのではなく、腰くらいの高さの台に脚を乗せさせ、体勢を変化させるなど、逆位に慣れさせる工夫が必要であろう。倒立は、自身で行っていても静止のコツを掴むのは困難なため、補助倒立の中で前後

への重心移動に応じた肘や肩、手の動作を身に付ける必要があると考えられる。

6番目の前方倒立回転跳びは、助走や予備動作の勢いが過剰になってしまうことによって、途中経過である倒立がおろそかになり、学習が低迷してしまうことが多く見られる。そのため、始めは勢いが少ない中で倒立をし、徐々に勢いを付けていくという段階的な指導方法が必要となる。頭はね起きは、首はね起きと同様に、始めは平面上で実施するのではなく、跳び箱やステージを利用して腰と腕を伸ばすタイミングを掴むことが望ましいと考えられる。

7番目の側方倒立回転は、手や足を接地させる順番、手の向きが重要となる。また、未習熟者に脚を高く上げるように指示すると、反対に腰が下がってしまい、着地ができなくなることから、始めは脚ではなく腰を高く上げさせ、雄大に回転している感覚を掴ませることが望ましいだろう。8番目のロンダートは、側方倒立回転に90度の長体軸ひねりを加える必要があるが、側方倒立回転で腰が伸びていなければこのひねりは掛からず斜め向きで着地してしまう。そのため、側方倒立回転の精度を高めるとともに、腰が伸びた体勢でひねりが完了するようゆっくりの動作で確認していく必要があるだろう。

2) 鉄棒運動

(1) 鉄棒運動で指導が難しいとされる技

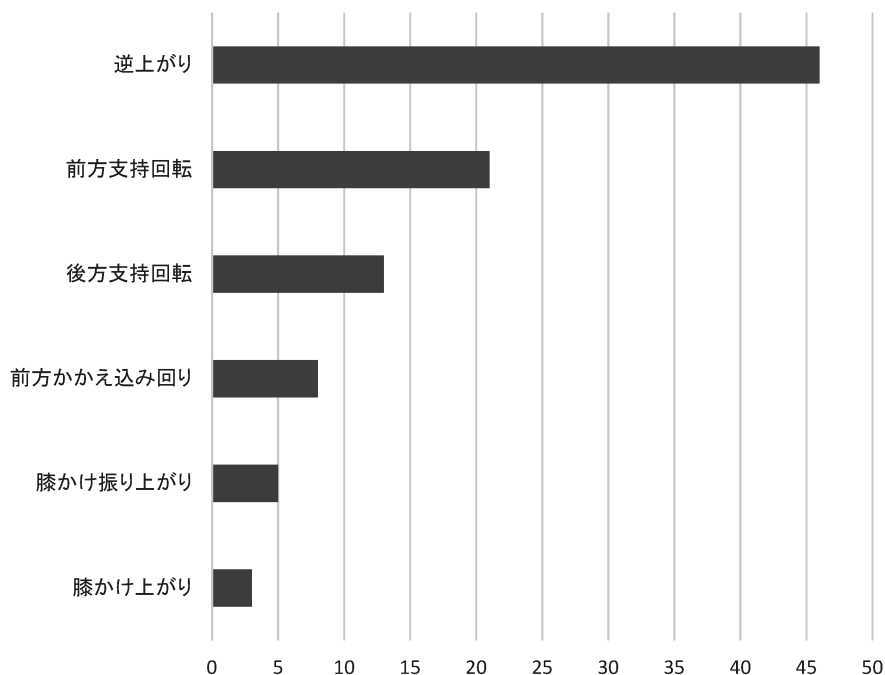


図10 鉄棒運動で指導が難しい技

小中高等学校の鉄棒運動において指導が難しいと回答された技について、図10に示した。最も指導が難しいとされたのは、逆上がり（46人）であり、2番目は前方支持回転（21人）、3番目は後方支持回転（13人）であった。また、4番目に前方抱え込み回り（8人）、膝かけ降り上がり（5人）、5番目に膝かけ上がり（3人）であった。

（2）鉄棒運動で指導が難しいとされる技に関する考察

最も指導が難しいとされた逆上がりは、空中で後方という見えない方向へ回転することから怖さを感じるとされ、未達成の児童生徒は、勢いよく身体を後方へ倒しこむことができないという特徴が見られる。そのため、脚の振り上げや上体の倒し込みといったコツに関する指導に加え、補助紐やかけ上がり台、あるいは直接補助などによって、児童生徒の感覚に寄り添って指導することが求められよう。

2番目の前方支持回転は、支持体勢から前方へ1回転するための回転力を得ることが課題となる。そのため、回転前半では身体を伸ばし、後半で縮めることで回転力を増すという動作の仕組みを理解させつつ、細かなコツの提示をする必要がある。また、一般的には静止した体勢から実施されるが、肘を伸展させた予備振動から実施することで回転開始のタイミングを掴みやすくする方法も提案されている（長谷川ほか、2018）。

3番目の後方支持回転は、逆上がり同様、後方という見えない方向へ回転する技であるが、足が地面に接地していない体勢から開始するため、定位感の混乱が生じやすく、恐怖も感じやすいと考えられる。そのた

め、脚を強く前方に振り込むといったコツの指導に加え、補助紐や直接補助で動作に慣れさせるという行程は必要不可欠であろう。

4番目の前方抱え込み回りは、支持体勢で怖さのために背筋群を緊張させ、腰角が屈曲しない体勢を取ってしまうことで、前方回転中に回転が加速し、身体が鉄棒から離れて落下する危険性がある。そのため、跳び箱や補助者の脚などで足場を作り、脚と顔を近づけさせるという導入から段階的に実施していくことが望ましいであろう。

6番目の膝かけ振り上がりや6番目の膝かけ上がりは、膝を掛けていない脚と上体の前後振動を同調させながら振動を大きくし、腕あるいは膝裏で鉄棒を下方に押さえつけながら上昇する必要がある。そのため、始めから上がろうとするのではなく、脚と上体を同調させたスイングを実施し、慣れてきたら補助をしながら上に上がるなどの段階練習が望ましい。また、膝の裏を保護するためのパッドを用意したほうが良いであろう。

3）跳び箱運動

（1）跳び箱運動で指導が難しいとされる技

小中高等学校の跳び箱運動において指導が難しいと回答された技について、図11に示した。

最も指導が難しいとされたのは、抱え込み跳び（16人）であり、2番目に開脚跳び、台上前転（5人）、3番目に頭はね跳び（4人）であった。

（2）跳び箱運動で指導が難しいとされる技に関する考察

最も指導が難しいとされた抱え込み跳びは、跳び箱

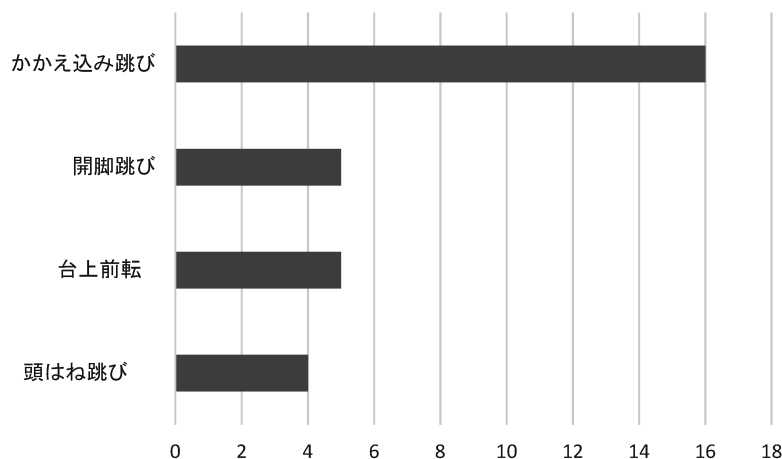


図11 跳び箱運動で指導が難しい技

の手前で脚が引っかけ、顔面から受身なしでマットに突っ込むなどの危険な事故が起こりやすい技である。そのため、いきなり跳ばせるのではなく、床面で手と足を交互に設置しながら前方へ進むウサギ跳びや跳び箱上に着手し、足の裏で乗る練習など、児童生徒の運動感覚を聞き出しながら無理なく練習を進めることが望ましいと考えられる。

2番目の開脚跳びは、抱え込み跳びと同様に、顔からマットに突っ込みそうという恐怖心からも積極的に挑戦しない児童生徒が見られる。そのため、助走を最小限に抑え、浅い段差の連結させた跳び箱を跳ばせるなど、それぞれの児童生徒が跳べない要因は何かについて考察しながら練習方法も工夫する必要があるだろう。

3番目の頭はね跳びは、跳び箱の手前に着手してしまうと、終末局面で身体が跳び箱を超えられず、腰や背中を跳び箱の端に強打するという危険性がある。そのため、着手の位置や逆位で腰が頭上を通過してから腰を伸ばすといった細かな指導を徹底し、かつ適切な補助をすることが重要である。

V. 結論

マット運動の実施率は、小学校1年生から4年生までは90%以上、小学校5年生から中学校1年生にかけても75%~85%と概ね高い実施率であった。しかし、中学2年、中学3年では40%~45%と約30%低下し、高校1年では65%と上昇するものの、高校2年では20%と、高校3年では15%と更に低下している。鉄棒運動では、小学校1年~小学6年まで50%以上の実施率であるが、中学1、2年では10%~20%と大幅に低下している。中学3年~高校3年ではほとんど実施されていない。跳び箱運動では、小学1年~小学6年に掛けて60%以上の実施率が示され、中学1年では20%と低下するものの、中学2年では50%と再び上昇している。しかし、中学3年では10%、高校1年~高校3年においても15%以下と低い実施率が示された。

その原因として、「時間の不足」「器具・用具」「教員の指導力」の3つが挙げられる。まず、「時間の不足」では、中学、高校での受験が関係し、体育の時間が削減されること、学年が上がるごとに選択性の幅が広がり、怪我のリスクもある器械運動が選択されないと考えられる。2つ目の「器具・用具」については、耐久性に優れている器具は非常に高価であること、あるいは器具の準備や片付けについては、跳び箱などは倉庫の奥に設置している場合、準備や片付けに時間

と手間を要すると考えられる。3つ目の「教員の指導力」については、小中高の教員採用試験で多くの自治体がマット運動を試験内容として出題しているが、跳び箱運動や鉄棒運動が教員採用試験で出題されることは少ないため、技能を習得していない教員も多ことが、実施率の低下に結びついているとも考えられる。また、中学生や高校生である程度体が成長してしまうと、跳び箱や鉄棒など恐怖心を伴いやすい種目が選択されないのではないだろうか。したがって、中学や高校であっても一から指導する場合もあるという前提で、教員は段階的な指導方法や補助の方法等を身に付ける必要があるだろう。

次に、各技の実施率について、マット運動の前転グループにおいては、前転を基礎技とし、次いで開脚前転、倒立前転および伸膝前転と学年が上がるごとに実施率が上昇していることが示される。このことは、学校体育現場において、技の体系的発展を考慮した一環指導がなされていることが伺える。しかし、中学2、3年および高校2、3年での実施率が低い。後転グループにおいては、後転を基礎技とし、開脚前転、伸膝後転、後転倒立と学年が上がるごとに順序良く技を指導していることが伺える。しかし、後転、開脚後転、伸膝後転は継続的に実施されているものの、後転倒立の実施率は全体的に低い。倒立回転・倒立回転跳びグループでは、側方倒立回転とブリッジについては、小学4年以降で実施が確認できるものの、その他の技（ロングダート、首はね起き、頭はね起き、ハンドスプリング）については、最大で35%以下と少ない実施率を示した。倒立グループでは、三点倒立、補助倒立、倒立と学年が進むにつれて体系的に実施していることが見て取れる。特に、三点倒立と補助倒立は小学5年で最も高い実施率を示し、倒立は中学1年で最も高い実施率となる。しかし、中学2年以降では3技ともに25%以下と低い実施率を示している。

鉄棒の技の実施率について、前方抱え込み回りと逆上がりは小学1年から実施され、小学2年以降は膝かけ上がり、前方支持回転、後方支持回転の実施率が上昇しているものの、小学6年以降は鉄棒運動自体の実施率が大幅に低下し、中学、高校ではほとんど実施されていないことが示されている。跳び箱運動における実施率について、開脚跳びと抱え込み跳びについては、小学校、中学校で概ね実施されていることが示されるが、高校での実施は極めて少ない。屈伸跳びと開脚伸身跳びは、中学1、2年を除き、ほとんど実施されていないことが示された。回転系グループは、小学

校高学年～中学2年にかけて集中的に実施されていることが示された。

マット運動において指導が難しいとされたのは、1番目は後転、2番目は伸膝前転、3番目は倒立前転、4番目は伸膝後転、5番目は開脚後転、首はね起き、補助倒立、倒立、6番目は前方倒立回転跳び、頭はね起き、7番目は側方倒立回転、8番目はロングートであった。鉄棒運動で指導が難しいとされたのは、1番目に逆上がり、2番目は前方支持回転、3番目は後方支持回転4番目に前方抱え込み回り、膝かけ降り上がり、5番目に膝かけ上がりであった。跳び箱運動で指導が難しいとされたのは、1番目に抱え込み跳び、2番目は開脚跳び、台上前転、3番目は頭はね跳びであった。

以上の結果から、今後は器械運動の授業がより継続的に実施されるよう、指導が難しいとされる技を中心に事例研究を進め、体育実践現場に役立つ理論を確立していきたい。

引用・参考文献

- 藤井隆志・北山雅央・廣瀬武史・後藤幸弘 (2004), 器械運動の学習指導に関する研究 (I) - 児童のマット運動における「技」の指導体系化の試み -, 大阪体育学研究第42巻, pp.47-58.
- 藤井隆志・北山雅央・廣瀬武史・後藤幸弘 (2003), マット運動における「技」の体系化と評価基準表の作成, 日本体育学会号 (54), p.622.
- 長谷川晃一・黒川隆志・平田佳弘 (2017), 学校体育における器械運動実践上の問題点に関する調査研究 - 中学校保健体育教員への面接調査を通して -, 環太平洋大学研究紀要第11号, pp.161-170.
- 長谷川晃一・赤松敏之・黒川隆志・森億・平田佳弘・小倉晃布 (2018) 学校体育現場における器械運動の体系的指導に関する研究 - 小中学校教員へのアンケート調査を通して -, 環太平洋大学研究紀要第12号, pp.157-166.
- 長谷川晃一・小倉晃布 (2018) 鉄棒運動における前方支持回転の指導方法に関する事例研究, 岡山体育学研究第25号, pp.1-12.
- 堀江健二・小林幸子・尾西奈美・池端謙太 (2007), 器械運動, 文化書房博文社, p.13.
- 金子明友 (2018), わざ伝承の道しるべ, 明和出版, pp.253-257.
- 三木四朗・加藤澤男・木村清人 (2006), 中・高校器械運動の授業づくり, 大修館書店, pp. 24-27.
- 文部科学省 (2018), 高等学校学習指導要領保健体育編・体育編, http://www.mext.go.jp/component/a_menu/education/micro_detail/_icsFiles/fieldfile/2018/07/13/1407073_07.pdf, pp.332-333.
- 文部科学省 (2017), 小学校学習指導要領解説 体育編, 株式会社東洋館出版社, p.175.
- 文部科学省 (2018), 中学校学習指導要領解説 保健体育, 東山書房, pp.250-251.
- 小畑治・岡澤祥訓・石川元美・森本寿子 (2012), 小学校体育科における器械運動の『技の配列表』作成の試み - 鉄棒運動及びマット運動について -, 奈良教育大学教育実践開発研究センター研究紀要, 第21巻, pp.239-244.
- 太田昌秀 (1990), マット運動のWeigenに関する体系論的研究, 上越教育大学研究紀要第9巻, 3号, pp.149-157.
- 木一郎・阿部正臣・梶原洋子・穂田清・野崎忠信 (1984), 小学校教諭の教科体育に対する意識 (Ⅲ): 器械運動を中心として, 日本体育学会第30号, p.820.
- 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), マット運動における回転系接点技の系統的指導法に関する研究 - ゆりかご運動を用いた前・後転の同時習得プログラムの検証 -, 岩手大学教育学部附属教育実践総合センター研究紀要, 第14巻, pp.201-210.
- 下田新・芹澤博一・後藤幸弘 (2007), 小学校体育科における「つまずき」の実態とその解決策について: 水泳, 陸上競技, 器械運動, ボール運動領域を対象に, 日本体育学会第58回大会予稿集, p.329.
- 末吉知規・大後戸一樹・中西紘士 (2017), 器械運動における児童の運動技能に関する研究: 下位教材と上位教材の関係に着目して, 広島大学初等教育カリキュラム研究, 第5号, pp.31-40.
- 高田光代・岡本昌規・合田大輔・藤本隆弘・三宅理子・三宅幸信・谷優香・東山安雄・松岡重信 (2010), 器械運動の系統性を考えた首はね跳びの指導について - みんなでチャレンジするとび箱運動の首はね跳び -, 広島大学学部・附属学校共同研究機構研究紀要, 第38号, pp.119-124.
- 高橋健夫・三木四郎・長野淳次郎・三上肇 (1992), 器械運動の授業づくり, 大修館書店, pp.13-22.
- 山下芳男 (1996), 器械運動における技の技術的体系化について, 岩手大学教育学部研究年報第56巻, 1号, pp.113-122.

高村文武（1998），器械運動（領域）における指導の
課題－児童生徒の学習意欲及び学習環境の実態調
査－，平成10年度山梨県総合教育センター保健体育
分室研究紀要，pp.67-81.