

# 器械運動系の技能向上を目指したウォームアップの検討

安藤 綺羅  
教科領域コース

## I. はじめに

『文部科学省の学校体育実技指導資料第10集 器械運動の手引き』<sup>1)</sup>では、器械運動は「できる」「できない」が明確に表れやすく、児童生徒の技能習得状況に個人差が生じやすい運動領域であることが指摘されている。水島<sup>2)</sup>も、器械運動で学習する技の多くは児童生徒にとって初めて経験する運動であり、できない段階からの学習となることが一般的であると述べている。そのため、技能の未達成が学習者にとって可視化されやすく、苦手意識の形成につながる可能性がある。

近年では、児童生徒の体力水準が長期的に低下または横ばい傾向にあることが報告されており<sup>3)4)</sup>、体力水準と運動技能との関連も指摘されている<sup>5)</sup>。このような状況は、授業時間内で技能習得に十分な時間を確保することを難しくし、器械運動に対する苦手意識を助長する要因となり得る。

一方、器械運動における「できない」という経験は、学習者側の要因だけでなく、指導者側の要因も大きく関与している。小学校教員を対象とした調査では、多くの教員が器械運動に対して苦手意識を有していることが報告されており<sup>6)</sup>、指導経験や専門性の不足が授業の質に影響を及ぼす可能性が示唆されている<sup>7)</sup>。

高橋<sup>8)</sup>は、器械運動の学習では技の学習に先立って基礎的な力や感覚を身につけさせる必要があり、これを導入運動として毎時間行う重要性を示している。近年では、山田ら<sup>9)</sup>が、主運動に沿った準備運動を導入することで技能向上や学びに肯定的な影響が見られたことを報告している。さらに、器械運動では「しめ」「はね」などの体幹コントロールを含む特有の運動感覚が求められ<sup>10)</sup>、技能は学習者自身の感覚的な運動経験を通して形成されることが示されている<sup>11)</sup>。

以上の知見を踏まえると、器械運動系の技能習得には、学習者が自らの身体感覚に着目しながら、動きの構造や意味を経験的に理解していく学修過程が不可欠であると考えられる。しかし、このような学修の場を毎時間安定して設定することは、指導者の経験や専門性に依存しやすいという課題がある。そこで本研究では、授業の導入段階において学習者が共通の動きを視覚的に捉えながら一斉に身体を動かすことができる手立てとして、ウォームアップの動画教材を作成した。本研究の目的は、動感形成を支援するウォームアップの動画教材を作成し、器械運動の授業に適用することで、技能習得および授業の受け止めに及ぼす影響を検討することである。

## II. 研究方法

### 1) ウォームアップの動画教材の作成

本研究では、器械運動系の技能習得を支援することを目的として、体育授業の導入段階で毎時間実施可能なウォームアップの動画教材を作成した。動画教材は、児童生徒がスクリーンを正面に見ながら一斉に同じ動きを行うことを想定し、教師による逐一の口頭指示がなくても、学習者自身が

動きに集中して取り組める構成とした。

### (1) 動画教材作成のための技能の要素の分類

器械運動系の技能に含まれる身体的要素を整理するため、体操競技歴 18 年の大学院生 1 名および器械運動を専門とする大学教員 2 名の計 3 名で、『小学校学習指導要領解説体育編』<sup>12)</sup>および『中学校学習指導要領解説保健体育編』<sup>13)</sup>に例示された器械運動領域全 98 技を対象に検討を行った。その結果、技能発揮に共通して関与する要素として、「支持筋力」「柔軟性」「姿勢保持力」「空間認知・運動感覚」の四つを抽出した。

### (2) ウォームアップ動画教材の構成

抽出した四要素を踏まえ、体育授業の導入段階で毎時間実施可能なウォームアップの動画教材低学年・中学年・高学年・中学生用の四種類を作成した。動画は約 10～12 分で構成し、学年差に配慮しつつも基本構成は共通とした。具体的なウォームアップの運動内容および時間配分については表 1 に示し、各運動が四つの要素とどのように関連しているかを表 2 に示した。

表1 ウォームアップ内容および時間配分

	低学年	中学年	高学年	中学生
1 手首足首回し	10秒	10秒	10秒	10秒
2 首回し	10秒	10秒	10秒	10秒
3 腕回し（横）	10秒	10秒	10秒	10秒
4 腕回し（縦）	10秒	10秒	10秒	10秒
5 ねこの伸び	10秒	10秒	10秒	10秒
6 アザラン	10秒	10秒	10秒	10秒
7 富士山	20秒	30秒	30秒	30秒
8 ブリッジ	10秒	10秒	10秒	10秒
9 背倒立	10秒	10秒	10秒	10秒
10 片足倒立	15秒	15秒	15秒	15秒
11 倒立足の入れ替え	15秒	15秒	15秒	15秒
12 カエルの足打ち	15秒	15秒	15秒	15秒
13 川跳び越し	20秒×2	20秒×2	20秒×2	30秒×2
14 手押し車じゃんけん	-	-	-	30秒×2
15 馬跳び	-	-	20秒×2	20秒×2
16 ワニ歩き	20秒	30秒	-	-
17 クモ歩き	30秒	30秒	30秒	-
18 うさぎ跳び（開脚）	20秒	20秒	30秒	30秒
19 うさぎ跳び（閉脚）	-	20秒	20秒	30秒
20 ひねり着地止め	30秒	30秒	30秒	30秒
動画時間合計	9分56秒	10分47秒	11分0秒	11分48秒

## 2) 体育授業での適用方法

作成したウォームアップ動画教材は、I 県内の小学校および中学校における器械運動（マット運動）の授業で適用した。ウォームアップは体育授業の導入段階に位置付け、各授業の冒頭で毎時間実施した。主運動の内容や単元構成は授業担当者の裁量に委ね、共通条件として①動画を見ながら実施すること、②原則として毎時間冒頭に行うこと、③動画内で設定した実施時間に合わせて行うことの三点のみを設定した。

### 3) データの収集および分析

ウォームアップ動画教材の影響を多面的に捉えるため、量的データおよび質的データの双方を収集した。量的データとして、①高橋ら<sup>14)</sup>が示す形成的授業評価、②児童生徒による技能の自己評価、および③指導者による技能評価、④児童生徒へのアンケートを用いた。技能評価は A・B・C の三段階とし、あらかじめ設定した評価規準に基づいて実施した。得点化したデータについては、単元開始時と終了時の変化を Wilcoxon の符号付順位検定を用いて分析し、効果量 r を算出した。統計解析には、Microsoft Excel ベースで動く統計プログラムである HAD を用い、有意水準は 5% とした。

質的データとして、⑤児童生徒の自由記述、⑥指導者への事後インタビューを実施し、量的データ

表2 ウォームアップと四つの要素の関連

	支持筋力	柔軟性	姿勢保持力	空間認知 運動感覚
1 手首足首回し	-	○	-	-
2 首回し	-	○	-	-
3 腕回し（横）	-	○	○	-
4 腕回し（縦）	-	○	○	-
5 ねこの伸び	-	○	-	-
6 アザラン	○	○	○	-
7 富士山	○	○	○	○
8 ブリッジ	○	○	○	○
9 背倒立	○	○	○	○
10 片足倒立	○	○	○	○
11 倒立足の入れ替え	○	○	○	○
12 カエルの足打ち	○	-	○	○
13 川跳び越し	○	-	○	○
14 手押し車じゃんけん	○	-	○	○
15 馬跳び	○	-	○	○
16 ワニ歩き	○	-	○	○
17 クモ歩き	○	-	○	○
18 うさぎ跳び（開脚）	○	-	○	○
19 うさぎ跳び（閉脚）	○	-	○	○
20 ひねり着地止め	-	-	○	○

の結果を補完する資料として内容の傾向を整理した。

### Ⅲ. 結果

#### 1) 量的データの分析結果

①形成的授業評価について、すべての学年群において単元開始時から終了時にかけて、各次元および総合評価の平均値が上昇した。特に

「成果」の次元では、いずれの学年群においても明確な向上が認められた。②技能の自己評価および③指導者による技能評価については、単

元開始時と終了時の得点を比較した結果、多くの学年群および技において有意な向上が認められた。中学生および小学校高学年では、全ての評価対象技で有意な差が確認され、小学校低学年では効果量が比較的大きい傾向が示された。一方、小学校中学年では、一部の技において有意な差が認められない場合も見られたが、全体としては向上傾向が確認された（表3）。また、④児童生徒へのアンケートでは、「体が動かしやすくなった」「必要な力や感覚が身についた」と回答した割合はいずれの学年においても半数以上を占め、ウォームアップに対する受け止めは概ね肯定的であった。特に中学1・2年生では「体が動かしやすくなった」と回答した割合が約85%であった。

表3 技能評価における単元前後の変化（自己評価・指導者評価）

		有意差が認められた技数	効果量r
中学3年 (n=66)	生徒自己評価	5/5技	0.222~0.365
	指導者評価	5/5技	0.328~0.456
中学1・2年 (n=114)	生徒自己評価	5/5技	0.378~0.452
	指導者評価	5/5技	0.240~0.406
高学年	生徒自己評価	5/5技	0.240~0.360
	指導者評価	5/5技	0.234~0.422
小学校	生徒自己評価	5/5技	0.311~0.432
	指導者評価	4/5技	0.159~0.401
小学校	生徒自己評価	4/5技	0.166~0.418
	指導者評価	5/5技	0.317~0.482

※Wilcoxon符号付順位検定 (p<0.05)

#### 2) 質的データの分析結果

⑤児童生徒の自由記述からは、「体があたたまる」「動きやすくなった」といった身体感覚の変化に関する記述が多く見られた。また、「技がやりやすくなった」「動きのコツが分かった」「動画が分かりやすい」など、技能の行いやすさや動きの理解に関する肯定的な受け止めも確認された。一方で、「準備運動が長い」「難しい動きがある」といった負担感や改善に関する意見も一部に見られた。⑥指導者への事後インタビューでは、ウォームアップが主運動につながる動きを含んでおり、児童生徒が技能に取り組みやすくなった点が評価された。また、学年や単元に応じて運動内容を選択して活用することが現実的であることや、実施時間や説明方法に関する改善の必要性も指摘された。

### Ⅳ. 考察・まとめ

本研究の結果から、動感形成を意図したウォームアップの動画教材を体育授業の導入段階に継続的に位置付けることで、児童生徒の技能に対する受け止めや技能評価に肯定的な変化が生じる可能性が示唆された。形成的授業評価および技能の自己評価・指導者評価のいずれにおいても、多くの学年群で単元前後の向上が確認されたことから、本ウォームアップが器械運動系の技能学習に一定の支援的役割を果たしたと考えられる。

このような結果が得られた要因として、ウォームアップにおいて「支持筋力」「柔軟性」「姿勢保持力」「空間認知・運動感覚」という器械運動に共通する要素を意図的に経験させた点が挙げられる。特定の技の練習に先立ち、技能発揮の基盤となる感覚や身体操作を事前に経験することで、児童生徒が主運動において自らの動きを調整しやすくなった可能性がある。また、動画教材を用いる

ことで、教師による逐一の説明に依存せず、学習者自身が視覚情報を手がかりに動きに集中できた点も、技能学習を支えた要因の一つと考えられる。

質的データにおいて、「動きやすくなった」「技がやりやすくなった」「動画が分かりやすい」といった記述が多く見られたことは、ウォームアップが単なる準備活動にとどまらず、技能学習と結び付いて受け止められていたことを示している。一方で、実施時間の長さや難易度に関する課題も指摘されており、学年や単元に応じて運動内容を取捨選択するなど、柔軟な活用が求められる。

以上より、本研究で作成したウォームアップの動画教材は、器械運動に対する苦手意識の形成を防ぎ、技能学習に向けた学習条件を整える一つの手立てとして有効であることが示唆された。

一方で、本研究にはいくつかの課題も残されている。本研究ではマット運動を中心に検討を行ったが、跳び箱や鉄棒など他の器械運動でも同様の効果が見られるかについては明らかにできていない。今後は、他の種目でも実践を行い、本教材が幅広い場面で活用できるかを検討する必要がある。また、本研究ではウォームアップを実施しない場合や従来の準備運動との比較は行っていない。そのため、条件をそろえた比較を行うことで、本教材の効果をより明確に示すことが求められる。さらに、学年によって効果の現れ方に違いが見られたことから、学年段階や実施の仕方に応じた活用方法についても検討していく必要がある。

## 引用文献

- 1) 文部科学省 (2016) 『学校体育実技指導資料 第10集 器械運動の手引き』. 東洋館出版社.
- 2) 水島宏一 (2004) 「器械運動の指導に関する研究」. 『東京学芸大学紀要5部門』, 56, pp.103-10.
- 3) スポーツ庁 (2020) 『令和元年度全国体力・運動能力、運動習慣等調査の結果』.
- 4) スポーツ庁 (2025) 『令和6年度全国体力・運動能力、運動習慣等調査の結果(概要)』.
- 5) Haga, M. (2008) "The relationship between physical fitness and motor competence in children". *Child: Care, Health and Development*, 34 (3), pp.329-334.
- 6) 清水清志, 塩原茂, 金子伊樹, 関口明宏, 高橋珠実, 新井淑弘 (2019) 「小学校教諭の器械運動指導に関する意識について-群馬県A市小学校教諭に対する意識調査から-」. 『群馬大学教育実践研究』, 36, pp.107-116.
- 7) 四方田健二, 岡出美則 (2020) 「小学校教師の体育授業に対するコミットメントを阻害する要因の質的研究」. 『日本教科教育学会誌』, 42 (4), pp.11-23.
- 8) 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』. 大衆館書店.
- 9) 山田淳子, 三宅満星, 松田繁樹 (2024) 「小学生のマット運動の授業における主運動に沿った準備運動が児童の運動技能および学びの実態に及ぼす影響」. 『教育医学』, 69 (4), pp.319-332.
- 10) 山内基広 (2017) 『ねこちゃん体操の体幹コントロールでみんながうまくなる器械運動』. 創文企画.
- 11) 金子明友 (2002) 『わざの伝承』. 明和出版.
- 12) 文部科学省 (2017) 『小学校学習指導要領(平成29年度告示)解説 体育編』. 東洋館出版社.
- 13) 文部科学省 (2017) 『中学校学習指導要領(平成29年度告示)解説 保健体育編』. 東山書房.
- 14) 高橋健夫 (2003) 「体育授業を観察評価する」『授業改善のためのオーセンティック・アセスメント. 明和出版』.