

〔論文〕

中学校体育授業における走り高跳び授業の指導実践の検討

— 学習成果としての記録と意識の観点から —

四方田 健二 ・ 松田 克彦 ・ 沖村 多賀典 ・ 齋藤 健治

スポーツ健康学部

要 旨

本研究は、中学校3年生の走り高跳び授業における記録の変化と生徒の意識の変化およびそれらの関係を明らかにすることを目的とした。公立中学校3年生85名（男子44名、女子41名）が参加した5時間の走り高跳び授業を対象とした。単元の前後に走り高跳びに対する好感情および得意意識を質問紙で調査した。また、2時間目と5時間目に記録測定を行い、授業を通じた記録の変化と生徒の意識の変化の関係を検討した。その結果、男子生徒は女子生徒に比べ記録の向上が大きかったが、好きになる、得意になるといった意識の有意な変化は女子生徒のみでみられた。一方、男子生徒は記録の向上と好感情の向上に有意な関係がみられた。また、身長と50m走タイムから算出した目標記録の達成率から、男女で異なる目標記録の算出方法を用いる必要性が示唆された。

キーワード：体育授業，走り高跳び，中学生，得意意識

Student Learning in the High-jump Unit in Junior High School Physical Education Classes

—From the viewpoint of performance and student's perception as learning outcomes—

Kenji YOMODA, Katsuhiko MATSUDA, Takanori OKIMURA, Kenji SAITO

Faculty of Health and Sports
Nagoya Gakuin University

1. 背景

近年、中学生の運動習慣が二極化し、体育授業以外で定期的な運動の習慣のない生徒が課題となっている。平成28年度全国体力・運動能力等調査結果では、体育の授業が楽しいと回答した児童・生徒の割合は、小学生では男子児童の73.3%、女子児童の60.4%、中学生では男子生徒の49.9%、女子生徒の38.8%であり、中学生になると大きく数値が低下する（スポーツ庁、2016）。そのため、体育授業において、運動への愛好的態度や自信を向上させるような取り組みが求められている。宮内（2014）は、平成25年度全国体力・運動能力等調査結果から、「授業で『できるようになる』実感を持たせる指導の工夫」、「より多くの種目の持つ楽しさに触れさせることができるような指導の工夫」を行っていくことが重要であると指摘している。他方で、平成26年度の全国体力・運動能力、運動習慣等調査では、中学生の体育授業領域別の意識調査において、陸上競技が「楽しかった」または「やや楽しかった」と回答した生徒は男子（69.6%）、女子（58.4%）と他の領域に比べ比較的多い一方で、男女の意識の差が他の領域に比べ大きい点に特徴がみられた（文部科学省、2014）。すなわち、陸上競技の授業で男女の意識等の違いに考慮した上で男女ともに肯定的な意識を持たせられるような授業の検討が求められているといえる。

こうした課題に対し英語圏では、生徒中心主義の指導モデルを採用した授業の成果を検証する研究が行われてきた（Hastie et al., 2011）。中でも、スポーツ教育モデルは、生徒の相互的、主体的、共同的な学習を促す指導モデルとして評価され、多くの実践が報告されてきた。スポ

ーツ教育モデルでは、長期間の単元（シーズン）を通して生徒の主体的な学習活動が行われ、マナーや態度の重視、所属チームの固定、記録の保持、祭典性を持たせたクライマックス・イベントなどに特徴がある（Metzler, 2011）。生徒は自身の所属チームの作戦や練習方法を考案、実践したり、試合の審判や記録保持、運営などの役割に責任を持ったりする等、スポーツ文化の多様な側面を経験する。ただし、スポーツ教育モデルはチームでの学習活動を基盤とするため、球技単元の実践が多数を占め、器械運動やダンス、陸上競技などの個人種目での実践は限られている（Wallhead & O' Sullivan, 2005; Hastie et al., 2011）。その限られた研究の中で、Pereira et al. (2015) は、スポーツ教育モデルを用いた陸上競技単元の授業と直接指導による単元の授業成果を比較している。単元は砲丸投げ、三段跳び、ハードル走の3種目を45時間授業20回で指導するものであった。その結果、スポーツ教育モデルによる指導は、直接指導による指導に比べ、特に女子生徒および技能の低い生徒の技能を向上させたことを報告している。その理由として、スポーツ教育モデルではグループ内の相互学習や生徒の主体的な練習方法の選択などが重視されていたことが挙げられた。Hastie et al. (2013) も同様にスポーツ教育モデルによる陸上競技単元の成果を検証し、スポーツ教育モデルによる指導は、技能の向上に加え、審判などの役割の責任を課すことによる競技の知識の向上にもつながったことを報告した。これらの実践の授業時数をみると、Pereira et al. (2015) による単元は45分授業20回、Hastie et al. (2013) による単元も90分授業10回と多くの学習時間が確保されていた。これは、スポーツ教育モデルでは長期間の

「シーズン」を通した指導を特徴の一つとしている (Metzler, 2011) ことによる。我が国の中学校で陸上競技の単元にこれほどの授業時数を充てることは難しいといえるが、生徒の集団での学び合いの尊重や役割の責任を課すことなどの要素を取り入れることは可能であろう。

表1は、中学校学習指導要領解説 (文部科学省, 2008) に示されている走り高跳びの技能の例示の内容である。中学校1・2年生段階では「力強い踏み切りと大きな動作の走り高跳び」、中学校3年生段階では、「伸び上がるような踏み切りと流れのよい空間動作の走り高跳び」が示されている。

表1. 学習指導要領に示された内容

学年	中学校1・2年	中学校3年
技能の内容	<ul style="list-style-type: none"> ○ 力強い踏み切りと大きな動作の走り高跳び ・ リズミカルな助走 ・ 助走スピードを落とさない踏み切り ・ 脚と腕のタイミングを合わせた踏み切り ・ 大きなはさみ動作 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 伸び上がるような踏み切りと流れのよい空間動作の走り高跳び ・ はさみ跳びや背面跳びなどの空間動作

学校体育における走り高跳びの指導に関する研究では、学習の適時性を検討する例が多くみられる。その中で、小学校5年生から6年生にかけて記録の向上や動作の改善が期待できることが示されている (藤田ほか, 2010; 池田, 1992; 2007; 後藤ほか, 2004; 川本・後藤, 1995; 肝付ほか, 2010)。跳躍方法については、後藤・原田 (1996) が、小学校6年生の走り高跳びの

授業において、背面跳びの学習可能性を検討している。背面跳びを学習した学級は、はさみ跳びのみを学習した学級に比べ記録を向上させ、愛好的態度を高めることができたと報告している。ただし、この実践でははさみ跳び7時間、背面跳び6時間の計13時間と走り高跳びの授業に多くの授業時数を充てていた。学習方法や教材に関しては、ロイター板で踏み切る (後藤ほか, 1997)、ロイター板と跳び箱1段を駆け上がり踏み切る (吉田・藤田, 2014) などの教材の実践が報告されている。他方で、個々の学習者の目標記録の設定方法を検討した例もみられる。池田・蒲地 (1987) は、走り高跳びの記録は、身長と短距離走能力 (50 m 走タイム) によってほぼ規定できるとして、「目標記録 (cm) = 身長 (cm) × 0.5 - 50 m 走タイム (sec) × 10 + 120」を計算式とする「走り高跳びの重回帰式」を提案している。さらに、藤田・池田 (2011) は、上記の目標設定の計算式を近年の小学生の実態に合わせて再検討を行った。その結果、小学校高学年の児童の実態から、上記の計算式の定数の「120」を「110」に修正し10 cm 低くした方が到達度の評価において妥当になると提言している。このように、小学校の体育授業における走り高跳びの学習内容や教材、目標記録等に関する実践的な提案はみられるものの、中学校の授業実践について検証した研究は限られている。

走り高跳びの効果的な動作や指導法については、コーチングや運動学、バイオメカニクス領域の研究や実践例が多くみられる (阿江, 1990; 1996; 赤井ほか, 2006; 渡辺, 2006; 2007; 2010)。走り高跳びの基本技術として、助走では、スピードよりもリラックスしたリズミカルな走動作が求められること、踏み切りの2歩前から踏み

切り準備に向けたリズムアップを行うことなどが挙げられている。この際、踏み切り準備局面では走り幅跳びやハードル走の跳躍に比べ後傾姿勢をとることも重要な技術である（阿江，1996）。もっとも、これらの研究の多くは競技選手を対象とし、背面跳びに関するものである。小・中学校の体育授業で多く実施されるはさみ跳びは、バーを越えるための重心を背面跳びやベリーロールよりも高くする必要があり、記録を向上させる面では効率的な跳躍方法ではない。しかし、上体の姿勢を大きく変えないため助走から踏み切り動作の習得がしやすいこと、厚みの小さいマットでも安全に跳躍が可能であること、背面跳びと同方向からの助走であり、競技につながりやすいこと^{注1}などの利点がある。こうした競技における研究や実践の知見から、助走や踏み切りの技術などを参考にしつつ、体育授業で学習可能な学習内容や練習法を検討することは意義があるであろう。

ジュニア競技者への走り高跳びの指導では、リズムカルな助走とリズムアップの学習のために、フープやステップリングを用いて助走の接地位置の目安を示す指導法の実践がみられる。また、ロイター板を3歩前に設置し、3歩前のストライドを伸ばすことで踏み切り前のリズムアップを習得させる指導法も紹介されている。空間動作に関しては、大きな跳躍動作の習得のために、ゴムバーを2本平行に設置する練習方法やゴムを中央で交差させて両側に高さを出す練習方法なども初心者への指導において用いられている（日本陸上競技連盟，2010）。

これまで概説したように、中学校の走り高跳びの授業実践の研究例が少ないこと、意欲や自信を引き出すための授業作りを検討することが課題となっている。そのため、コーチング等で

行われてきた指導法やスポーツ教育モデルなどの生徒中心主義の学習方法などを取り入れ、授業を通じた学習成果を検討することは意義があるといえる。以上を踏まえ、本研究では、中学校の陸上競技単元における走り高跳びの授業実践を行い、生徒の記録の変化と運動への意識の変化およびそれらの関係の実態を明らかにすることを目的とした。

2. 方法

本研究では、中学校3年生の陸上競技単元における走り高跳びの授業においてデータを収集し学習成果を検討した。対象、授業の概要、データ収集および分析方法の概要は以下の通りである。

2-1. 対象

対象者は、公立中学校3年生の生徒である。対象とした中学校の陸上競技単元では、3年生全員がハードル走を学習し、加えて砲丸投げまたは走り高跳びのいずれか1種目を選択し学習する。本研究の対象者は、3年生157名のうち、走り高跳びを選択した85名（男子44名、女子41名）である。なお、対象とした中学校には陸上競技部がなく、専門的な陸上競技のトレーニング経験のある生徒はいなかった。

2-2. 授業の概要

2-2-1. 授業展開

2016年10月から11月にかけて、陸上競技の授業10時間を実施した。授業は3年生1、2組と3、4組のそれぞれ2学級合同により行われた。ハードル走については全ての生徒が、走り高跳びまたは砲丸投げについてはいずれか1種目を選択し学習した。表2に示すように、1、2組および3、4組のそれぞれでA班、B班に分か

れ、前半5時間と後半5時間でハードル走と選択種目を班ごとに入れ替えて2種目の学習を行った。走り高跳びを選択した生徒は、前半では46名(男子生徒24名,女子生徒22名),後半では39名(男子生徒20名,女子生徒19名)であった。

走り高跳び5時間分の授業展開は表3に示す通りである。1時間目は走り高跳びの特性の理解と踏み切り足の決定,助走距離の把握を目的とし,2時間目に記録測定を行った。3,4時間目には助走リズムと踏み切りおよび跳躍動作の学習を行い,5時間目に再度記録測定を行った。練習の際には男子,女子に分かれて2か所のマットで実施した。

3時間目の助走のリズムアップの学習では,踏み切り2歩前からストライドを小さくするように助走の目安位置にステップリング(NISHI,ケンステップT6936)を設置した。なお,踏み切り2歩前からステップリングの色を変更しリズムの変化を認識しやすくした。空間動作の学習のために,ゴムバー2本を約15cm間隔で両側から持ち,跳躍練習を行った。これらの学習活動の設定には,十種競技の元選手である共同研究者との協議の上,「楽しいキッズの陸上競技」

(日本陸上競技連盟,2010)並びに中学校の授業を行った研究論文(吉田・藤田,2017)を参考にした。なお,中学校の授業担当教員および共同研究者と協議の上,生徒の実態を踏まえて学習指導要領で中学校1・2年生段階に示された学習内容も学習内容に含めることとした。

4時間目,5時間目には男子,女子の練習場に1台ずつ三脚に固定したiPadを設置し生徒が自由に撮影および再生をできるようにした。加えて,授業を通して後述の個人ワークシートで学習成果を記録するとともに,観察評価票を用いて生徒相互の学習活動を取り入れた。また,2時間目と5時間目の記録測定では,審判および補助,記録の記入などの役割を生徒が分担して行った。

本研究で対象とした陸上競技单元には,大学スポーツ系学部の教員4名が授業計画および実施の支援を行った。ハードル走,砲丸投げおよび走り高跳びの3種目の学習が同時に展開されるため,中学校の保健体育科教諭3名が各種目の指導を担当し,大学教員4名が各種目の補助および外部指導者として演示,助言などの支援を行った。

表2. 陸上競技単元の展開

学級	班	前半5時間		後半5時間	
		種目	人数	種目	人数
1, 2組	A班	ハードル走	40	走り高跳び 砲丸投げ	14 26
	B班	走り高跳び 砲丸投げ	23 17	ハードル走	40
3, 4組	A班	ハードル走	39	走り高跳び 砲丸投げ	25 24
	B班	走り高跳び 砲丸投げ	23 16	ハードル走	39

表3. 走り高跳び授業の展開

1	2	3	4	5
集合・健康確認・挨拶				
準備運動 ジョギング, スキップ, ジャンプドリル				
踏み切り脚、助走距離の確認	個別跳躍練習	助走のリズムアップ (5歩, 7歩助走)	大きな空間動作伸び上がる踏み切り	個別跳躍練習相互観察
ゴムバーでの跳躍練習	【記録測定】	記録への挑戦相互観察	記録への挑戦相互観察	【記録測定】
学習のまとめ・挨拶				

表4. 対象生徒の概要

	身長 (cm)		50 m走タイム (秒)		目標記録 (cm)	
	平均	標準偏差	平均	標準偏差	平均	標準偏差
男子 (n=44)	164.7	7.24	7.63	0.63	126.4	8.00
女子 (n=41)	156.8	6.13	8.49	0.54	113.6	6.21

2-2-2. 目標記録の設定

池田・蒲地 (1987) の計算式「目標記録 (cm) = 身長 (cm) × 0.5 - 50 m 走タイム (sec) × 10 + 120」を用いて生徒の目標記録とした。小学校高学年では計算式を検討し修正する提案が報告されているが、中学生の目標記録を検討した事例は見当たらないため、上記の計算式を用いてどの程度達成できるかを検討することとした。対象生徒の身長、50 m 走タイム、目標記録の平均および標準偏差は表 4 に示す通りである。

2-2-3. ワークシート

毎回の授業で各生徒に個人のワークシートを配布し活用した。ワークシートには、目標記録の計算および記入欄、各 5 回の授業における成果や課題についての記述欄を設けた。ワークシートへの記入は授業中の試技の待ち時間や片付け後の時間または授業の後に行った。加えて、手本とする連続写真とそれぞれの局面でのポイントに記載した図を掲載した (日本陸上競技連盟, 2010, p. 106-107)。

第 3 回から第 5 回の授業では、生徒相互のフォームを評価する観察評価用紙を用いた。下記に示した 5 つの観点について、2 人または 3 人の生徒同士で相互に観察し動作の様子を「◎」よくできている、「○」できている、「△」練習が必要の 3 段階で記入を求めた。

- 1) リズミカルな助走ができている
- 2) 最後の 3 歩でリズムアップしている
- 3) 振り上げ脚と腕の引き上げを利用して力強く踏み切っている
- 4) 大きなはさみ跳び動作ができている
- 5) ジャンプの頂点がバー中央の上に来ている

2-3. データ収集

2-3-1. 記録測定

第 2 回, 第 5 回の授業で記録測定を実施した。いずれの測定も各生徒が自身の跳び始める高さを決め、続けて 2 回試技に失敗するまで 5 cm ずつバーの高さを上げた。最初の高さで 2 回失敗した場合には、5 cm ずつ高さを下げて全員が記

録を残すようにした。高さの測定はバーの中央ではなく簡易的に支柱の目盛りを用いて行った。

2-3-2. 走り高跳びに対する意識

10 時間の陸上競技単元の前後に陸上競技及び走り高跳びに対する意識について質問紙で調査した。各設問には 4 件法による回答を求めた。本研究では、そのうち、走り高跳びについて質問した 2 設問の回答（「好き-やや好き-やや嫌い-嫌い」，「得意-やや得意-やや苦手-苦手」のデータを用いた。

2-4. 分析方法

収集したデータは、男女それぞれについて次のように分析した。2 時間目と 5 時間目の測定記録の変化を対応のある t 検定により検証した。また、授業全体を通した各生徒の最高記録が目標記録に到達できたかどうか人数および比率を算出した。陸上競技に対する意識に関する質問紙については、単元前後の 4 件法の回答の変化をウィルコクソン符号付順位検定により検証した。また、得意意識および好感情の単元前後の変化と記録の変化の関係について、フィッシャーの直接確率検定により検討した。なお、統計処理には、IBM SPSS Ver. 23 を用い、有意水準は 5%とした。

3. 結果

3-1. 記録の変化

2 時間目と 5 時間目の記録測定の結果は表 5 に示す通りである。男子生徒の記録の平均値は 119.7 cm から 123.0 cm に、女子生徒は 99.2 cm から 100.8 cm に向上した。男子生徒の平均値の向上は有意であったが ($t(43)=-3.78, p<.05$),

女子生徒の平均値は有意な変化ではなかった。

5 時間目の記録測定で授業中の自己記録と同じ高さ以上の試技を成功できた生徒の比率は、男子生徒では 75.0 %、女子生徒では 56.1 %であった (表 6)。

3-2. 目標記録への到達度

単元を通した自己記録が目標記録に到達した生徒は、男子生徒の 38.6 %、女子生徒の 9.8 %、全体では 24.7 %であり、その比率は男子生徒の方が有意に高かった (表 7)。目標記録を達成できた生徒が少なかったことから、目標記録の算出式 (身長 (cm) $\times 0.5 - 50$ m 走タイム (sec) $\times 10 + 120$) の定数「120」を 115, 110, 105 に変更した場合の達成率を表 8 に示した。

3-3. 陸上競技に対する意識

単元前後の生徒の走り高跳びに対する意識の回答結果は表 9 に示す通りであった。男子生徒の回答は単元後に肯定的な回答が増加する傾向がみられたものの、有意な変化ではなかった。一方、女子生徒は好感情、得意意識ともに単元後に有意な向上がみられた。

3-4. 走り高跳びに対する意識と記録の関係

表 10 には、2 時間目の記録をその後の授業で向上させることができた生徒 (記録向上) とそうでない生徒 (変化なし) それぞれの好感情および得意意識の単元前後の回答の結果を示している。フィッシャーの直接確率検定の結果、男子生徒では、記録の向上した生徒ほど好感情を有意に向上させていた。一方、女子生徒では、記録の向上と好感情および得意意識の変化に有意な関係はみられなかった。

表5. 2時間目と5時間目の記録測定の結果

	2時間目		5時間目		t値
	平均値	標準偏差	平均値	標準偏差	
男子 (n=44)	119.7	10.4	123.0	9.3	3.78*
女子 (n=41)	99.1	9.0	100.8	10.3	1.73

*: p < .05

表6. 5時間目の記録測定における自己記録の達成状況

		人数	比率	$\chi^2(1)$
男子	自己記録以上	33	75.0%	3.40, n.s.
	自己記録未満	11	25.0%	
女子	自己記録以上	23	56.1%	
	自己記録未満	18	43.9%	
計	自己記録以上	56	65.9%	
	自己記録未満	29	34.1%	

表7. 目標記録の達成率

		人数	比率	$\chi^2(1)$
男子	達成	17	38.6%	8.03, p < .01
	未達成	27	61.4%	
女子	達成	4	9.8%	
	未達成	37	90.2%	
計	達成	21	24.7%	
	未達成	64	75.3%	

表8. 目標記録の算出式を調整した場合の達成率

定数	男子		女子	
	2時間目	最高記録	2時間目	最高記録
120	31.8%	38.6%	2.4%	9.8%
115	47.7%	77.3%	9.8%	24.4%
110	72.7%	93.2%	29.3%	53.7%
105	88.6%	100.0%	53.7%	80.5%

表9. 単元前後の走り高跳びに対する意識の変化

		好き		やや好き		やや嫌い		嫌い		計 人数	p値
		人数	比率	人数	比率	人数	比率	人数	比率		
男子	単元前	13	29.5%	17	39%	13	29.5%	1	2.3%	44	n.s.
	単元後	18	45.0%	16	40%	3	7.5%	3	7.5%	40	
女子	単元前	5	12.2%	24	59%	12	29.3%	0	0.0%	41	p < .05
	単元後	17	41.5%	19	46%	5	12.2%	0	0.0%	41	
計	単元前	18	21.2%	41	48%	25	29.4%	1	1.2%	85	
	単元後	35	43.2%	35	43%	8	9.9%	3	3.7%	81	

b) 得意意識に関する単元前後の回答

		得意		やや得意		やや苦手		苦手		計 人数	p値
		人数	比率	人数	比率	人数	比率	人数	比率		
男子	単元前	3	6.8%	20	45.5%	18	40.9%	2	4.5%	43	n.s.
	単元後	5	12.5%	19	47.5%	12	30.0%	4	10.0%	40	
女子	単元前	1	2.4%	15	36.6%	23	56.1%	2	4.9%	41	p < .05
	単元後	4	9.8%	19	46.3%	16	39.0%	1	2.4%	40	
計	単元前	4	4.7%	35	41.2%	41	48.2%	4	4.7%	84	
	単元後	9	11.1%	38	46.9%	28	34.6%	5	6.2%	80	

表 10. 記録の変化と生徒の意識の変化の関係

a) 男子生徒の好感情

	向上		変化なし		低下		回答無し ^{††}		計 人数	p値
	人数	比率	人数	比率	人数	比率	人数	比率		
記録向上 [†]	10	40.0%	12	48.0%	1	4.0%	2	8.0%	25	p < .05
変化なし	2	11.1%	11	61.1%	4	22.2%	1	5.6%	18	
計	12		23		5		3		43	

b) 男子生徒の得意意識

	向上		変化なし		低下		回答無し		計 人数	p値
	人数	比率	人数	比率	人数	比率	人数	比率		
記録向上	10	40.0%	9	36.0%	3	12.0%	3	12.0%	25	n.s.
変化なし	3	16.7%	11	61.1%	3	16.7%	1	5.6%	18	
計	13		20		6		4		43	

回答無し

c) 女子生徒の好感情

	向上		変化なし		低下		回答無し		計 人数	p値
	人数	比率	人数	比率	人数	比率	人数	比率		
記録向上	14	53.8%	11	42.3%	1	3.8%	0	0.0%	26	n.s.
変化なし	4	26.7%	11	73.3%	0	0.0%	0	0.0%	15	
計	18		22		1		0		41	

d) 女子生徒の得意意識

	向上		変化なし		低下		回答無し		計 人数	p値
	人数	比率	人数	比率	人数	比率	人数	比率		
記録向上	11	42.3%	9	34.6%	5	19.2%	1	3.8%	26	n.s.
変化なし	5	33.3%	9	60.0%	1	6.7%	0	0.0%	15	
計	16		18		6		1		41	

† 「記録向上」:2時間目の記録を授業中に上回ることができた生徒

「変化なし」:2時間目の記録を授業中に上回ることができなかった生徒

†† 単元前または単元後の質問紙への回答が無かった生徒

4. 考察

本授業実践を通して、記録の向上が有意であ

ったのは男子生徒のみであった。その理由とし

て、特に女子生徒は記録測定で自己記録の高さ

の試技に失敗する生徒が一定数いたことが挙げられる。実際、女子生徒は5時間目の記録測定で自己記録の高さの試技に失敗する比率が男子生徒よりも有意ではないが高い傾向であった。女子生徒の約4割は4時間目までに成功した自己記録よりも5時間目の記録測定では低い記録となった。走り高跳びの記録測定では、自身の最高記録に近い高さの試技で適切な跳躍動作を発揮する必要があるため、記録測定時の記録が低下することもある。競技経験がなく授業時数も限られる中学生にとっては各高さ2回の試技で最高のパフォーマンスを発揮することは簡単ではない。本研究からはこの点に関して男女の差の理由を考察することは難しいが、女子競技者は男子よりも自信や精神の安定・集中、競技意欲などの「心理的競技力」が低い傾向がある（徳永ほか、2000）ことが関わっている可能性がある。

単元後の質問紙調査では、男子生徒、女子生徒ともに85%以上が「好き」、または「やや好き」と回答したことは、本授業実践が生徒に概ね受け入れられたことを示唆している。ただし、走り高跳びに対する好感情、得意意識の有意な変化がみられたのは女子生徒のみであった。男子生徒の方が単元前から「好き」、「得意」と答える生徒が多く、女子生徒の方が回答が向上しやすかったことが理由の1つとして考えられる。他方で、男子生徒は記録の向上と好感情の向上に関係がみられ、記録の向上が生徒の意識の変化の要因となっていたと推察できる。一方、女子生徒は記録の向上に関わらず肯定的な意識へ変化する生徒が一定数いたことによると考えられる。

目標記録の設定に関して、5時間単元の本研究の条件では、従来の計算式による達成率は低

かった。「身長 (cm) \times 0.5 - 50 m 走タイム (sec) \times 10 + 120 (cm)」の定数「120」を男子生徒では115に、女子生徒では105に変更すると実態に即した目標記録を設定できる可能性がある。この場合、男女ともに2時間目の約50%の達成率から5時間目に約80%に増加することになる（表7）。藤田・池田（2011）による小学校高学年の目標記録の設定方法の検討の事例と同様に、目標記録を10 cm 前後低くする方が実態に即した目標記録となることが示唆された。本研究ではさらに、中学生では身長と走力を考慮した算出式であっても男女で異なる目標記録の算出方法が求められることが示唆された。これは、思春期以降には体力要素の中でも筋力および筋パワーの性差が大きくなることが関わると推察される（加賀谷、2006）。もっとも、授業時数や生徒数、生徒の実態などの条件やベリーロール、背面跳びなどの跳躍方法の指導によっても目標記録の設定方法はさらに調整が必要となる。よって、目標記録の算定には各学年段階で様々な指導の条件でより多くの事例を検討し、その上で条件に応じた適用を検討することが求められるであろう。

本研究の限界および今後の課題として、授業の分析対象としたデータが限られている点が挙げられる。例えば、技能の学習内容としていた助走リズムや跳躍動作の改善については分析できていないため、記録の向上にどのような動作の改善が影響していたかについては検証できていない。また、2018（平成30）年度から中学校で先行実施される新学習指導要領では「主体的・対話的で深い学び」が重視されており、スポーツ教育モデルなどの生徒の主体的な学習活動の要素を取り入れた授業において生

徒の学習過程を検討することも求められるだろう。加えて、ICT 機器の活用が生徒の技能や自身の動作の理解にどのように影響するかも今後の課題といえる。もっとも、助走リズムや跳躍動作の厳密な解析は、比較的簡易なバイオメカニクス的手法で検証できるであろうが、授業中に生徒および授業者が即座に確認することも大切である。陸上競技では記録を測定することはできても、自身の動作の様態を認知することが難しい。学習者が相互観察を通して即時的なフィードバックを得られるような指導手立ての開発が望まれるといえる^{注2}。また、生徒が得た知識や思考・判断などの認知的な学習成果に関しても今後検討すべき課題であろう。加えて、量的データを用いる授業研究では総じて平均や統計量によって成果を検証するが、全体的な傾向を検証するだけでは個々の生徒のつまずきに対応することができないという点は看過すべきではない。授業研究を含め、体育・スポーツ科学の研究では、現場の環境をコントロールすることが困難であり、厳密な実験的デザインによる研究を実施することは難しい (Hale & Graham, 2012)。授業を通じた児童・生徒の学習についてより実態に即した理解を深めるためには、質的データの活用や量的・質的データの双方を用いた混合研究法などの方法論を整理していくことも課題となるといえる。

注1 背面跳びとはさみ跳びの踏み切り時の重心高の推移および重心の跳躍角度は非常に似ていることが報告されている (西山, 2002)。ベリーロールはこれらの跳躍方法に比べ踏み切り脚接地時の重心の低下が大きい。

注2 動作の観察評価については、臨床医学およびリハビリテーション分野における研究事例が参考になる。脳卒中患者は歩行機能への影響が大きいため、様々な様態の歩行動作の評価方法について検証が進められてきた。近年ではセンサーやコンピュータ等を用いた精密な評価方法が開発されているものの、現場では即座に評価できる観察による評価手法が重視され、その精緻化の検証が行われてきた (Ferrarello, et al., 2013)。

文献

- 阿江通良 (1990) 走高跳及び走幅跳の踏切における身体各部の使い方・貢献度. *Japanese Journal of Sports Sciences*, 9: 139-136.
- 阿江通良 (1996) 陸上競技の高く跳ぶ動作と遠く跳ぶ動作—How they jump—. *バイオメカニクス学会誌*, 20 (2): 57-62.
- 赤井裕明・村木有也・阿江通良 (2006) 走高跳における助走終盤のコース取りと踏切準備動作との関係. *陸上競技研究紀要*, 2: 122-128.
- Ferrarello, F., Bianchi, V. A. M., Baccini, M., et al. (2013). Tools for observational gait analysis in patients with stroke: a systematic review. *Physical Therapy*, 93 (12): 1673-1685.
- 藤田育郎・池田延行 (2011) 体育授業における目標設定の手法に関する研究—小学校高学年の走り高跳びを対象として—. *体育・スポーツ科学研究*, 11: 35-39.
- 藤田育郎・池田延行・陳洋明・武田泰之 (2010)

- 走り高跳び（はさみ跳び）の目標記録への到達率からみた教科内容構成の検討—観察的評価基準の作成と小学校高学年を対象とした縦断的実践. 体育学研究, 55 (2) :539-552.
- 後藤幸弘・貴田大介・本多弘子・辻延浩 (2004) 走り高跳び学習における適時性に関する研究—レディネス要因としての筋力と踏切能力の関係の加齢ならびに練習による変化—. 兵庫教育大学研究紀要, 25: 131-140.
- 後藤幸弘・原田耕 (1996) 背面跳び（走り高跳び）学習の小学校段階への導入の是非について—はさみ跳びによる学習成果との比較から. スポーツ教育学研究, 16 (1) : 25-37.
- 後藤幸弘・本多弘子・辻延浩 (1997) 走り高跳びの学習指導に関する基礎的研究:踏切板（用具）の使用が跳躍高に及ぼす影響について. 実践教育研究, 11: 61-74.
- Hale, B. & Graham, D. (2012) Quantitative approaches. In:Amour, K. and Macdonald, D. (Eds.) Research methods in physical education and youth sport. Routledge:London, 95-105.
- Hastie, P. A., Calderón, A., Rolim, R. J., & Guarino, A. J. (2013) The development of skill and knowledge during a sport education season of track and field athletics. Research Quarterly for Exercise and Sport, 84(3) :336-344.
- Hastie, P. A., de Ojeda, D. M., & Luquin, A. C. (2011) A review of research on Sport Education: 2004 to the present. Physical Education and Sport Pedagogy, 16 (2) :103-132.
- 池田延行 (1992) 小学校における走り高跳び学習の適時性に関する研究—陸上運動の特性に触れる経験を探ることから—. スポーツ教育学研究, 12 (2) : 103-111.
- 池田延行・蒲地直志 (1987) 体育学習における標準設定の方法に関する研究—走り高跳びについて—. 体育経営学研究, 4 (1) : 21-28.
- 池田延行・田原淳子・岡田雅次・今野賛 (2007) 小学校の走り高跳びにおける到達度（身に付けるべきミニマム）に関する研究. 国士館大学体育研究所報, 26: 37-41.
- 加賀谷淳子 (2006) 体力の性差を踏まえた運動・スポーツ. 学術の動向, 11: 52-53.
- 川本幸則・後藤幸弘 (1995) 児童期における走り高跳び（はさみ跳び）学習の適時期について. スポーツ教育学研究, 15 (1) : 1-13.
- 肝付正籍・竹内理代・田中寿幸・中倉信博・吉井泰裕・田爪聖啓・三輪佳見 (2010) 走り高跳びの系統的指導に関する発生運動学的研究. 宮崎大学教育文化学部附属教育実践総合センター研究センター研究紀要, 18: 155-165.
- Metzler, M. W. (2011) Instructional Models for Physical Education. 3rd Ed. Holcomb Hathaway, Publishers: Scottsdale.
- 宮内健二 (2014) 運動・スポーツ嫌いの子供をつくらない体育指導法の習得に向けて—中学校教員養成の中で体育指導法に携わられている方へ. シナプス, 31: 41-43.
- 文部科学省 (2008) 中学校学習指導要領解説 保健体育編. 東山書房: 京都.
- 文部科学省 (2014) 平成26年度全国体力、運

- 動能力、運動習慣等調査結果報告書.
- 日本陸上競技連盟 (2010) 楽しいキッズの陸上競技. 大修館書店, 東京.
- 西山哲成 (2002) ジャンプ動作. 石井喜八・西山哲成編著, スポーツ動作学入門. 東京; pp. 46-63.
- Pereira, J., Hastie, P., Araújo, R., Farias, C., Rolim, R., & Mesquita, I. (2015) A comparative study of students' track and field technical performance in sport education and in a direct instruction approach. *Journal of Sports Science & Medicine*, 14 (1): 118-127.
- スポーツ庁 (2016) 平成 28 年度全国体力・運動能力等調査結果.
http://www.mext.go.jp/sports/b_menu/toukei/kodomo/zencyo/1380529.htm (参照日: 2017 年 9 月 3 日)
- 徳永幹雄・吉田英治・重枝武司・東健二・稲富勉・齊藤孝 (2000) スポーツ選手の心理的競技能力にみられる性差, 競技レベル差, 種目差. *健康科学*, 22: 109-120.
- 吉田陽平・藤田育郎 (2017) 中学校段階における走り高跳び授業の教科内容に関する検討: 跳躍動作の 3 次元解析を通して. *体育学研究*, 62 (2), 早期公開.
https://www.jstage.jst.go.jp/article/jjpehss/advpub/0/advpub_16047/_article/-char/ja/ (参照日: 2017 年 9 月 20 日)
- Wallhead, T., & O'sullivan, M. (2005) Sport education: Physical education for the new millennium? *Physical Education and Sport Pedagogy*, 10 (2) : 181-210.
- 渡辺輝也 (2006) スピードフロップの踏切技術に関するモルフォロジー的考察. *スポーツ運動学研究*, 19: 71-83.
- 渡辺輝也 (2007) 背面跳びの技術類型に関する運動学的考察. *陸上競技学会誌*, 5 (1): 1-11.
- 渡辺輝也 (2010) 走高跳におけるバイオメカニクスの技術分析の研究動向の批判的検討. *陸上競技研究*, 81: 2-16.