

# 知識の構造化と活用を図る体育授業の展開： 陸上競技における走り高跳びと走り幅跳びの共通実践を通して

松 永 武 人 (鹿屋体育大学)

## Development of Physical Education Classes Aimed at Structuring and Utilizing Student Knowledge:

## Through Combined Practice of the High Jump and Long Jump During Track-and-Field Events

Taketo Matsunaga

### Abstract

The purpose of this study was to examine the efficacy of class content, and of the development of said classes, wherein third-year junior high-school students performed the high jump, followed in succession by the long jump. The objective was for students to acquire general knowledge of the technical aspects common to both events and then to utilize this knowledge to improve the efficiency of their technical abilities. During the classes, study materials are provided by the teacher together with corresponding questions to help students become aware of technical points regarding the rhythms of the approach run (“run-up”) common to both said events. The teacher also corrected and revised student responses and provided a comprehensive summary.

The fruits of these efforts are reviewed in an analysis of physical form acquisition points, changes in event performance records, and text mining to ascertain student engagement efforts and awareness. High form acquisition rates were recorded for item (1) “run-up rhythm,” which was common to both the high jump and the long jump. After the classes, both male students and female students recorded significant improvements in mean performance compared to before the classes. In the text mining case, students understood that the “run-up rhythm had to be in line with and correspond to the start (“takeoff”),” thereby showing a general comprehension. By making a conscious effort to embody these techniques, the students demonstrated their engaged efforts to improve said techniques. The processes engaged in by the students could be seen in their intention to go back and forth between embodiments and (re)structuring as they linked their already structured knowledge with their actual techniques. These reciprocating efforts promoted both technique improvements and a deeper understanding of their existing knowledge.

**Key words:** Specific Knowledge, Generic Knowledge, Approach Rhythm, Educational Effectiveness

## I. 緒言

### 1. 教育的背景と知識の中核化

中学校学習指導要領解説保健体育編（文部科学省、2017）では、知識と技能の関連性が明確化され、知識は「体の動かし方」や「用具の操作方法」といった具体的知識と、「運動の実践」や「生涯スポーツにつながる概念・法則」などの汎用的知識として整理されている。運動種

目における学習では、これらの知識を往還的に関連付け、運動領域と体育理論との接続を意識した指導が求められており、知識に基づく学習指導の一層の充実が期待されている。こうした視点に基づき、佐藤（2019）は「なぜ」「何のために」といったコア・コンセプトを中核とした汎用的知識の定着の必要性を指摘している。また、大津・山田（2018）は、教科等で習得した知識・思考方法を実際の課題解決に活用する中で、「知識及び技能」、「思

考力・判断力・表現力等」,「学びに向かう力・人間性等」の3つの資質・能力が統合的に活用されることの重要性を示しており,知識を中核とした学習構成が求められている。

## 2. 「知識の構造化」概念とその意義

知識の質に着目した議論として,文部科学省(2016)は「構造化された概念的知識の獲得」の重要性を提示しており,「知識の構造化」が注目される概念として位置づけられている。松本(2007)はこれを「分散した膨大な知識を関係付け,知識システムを構築すること」と定義し,奈須(2023)もまた,「多岐にわたる領域固有の知識を教科の本質に基づいて構造化する」ことで,意味ある体系化が可能になると述べている。すなわち,知識の構造化とは,領域固有の知識に共通性を見出し,関係性を再整理し,新たな意味を付与することによって,知識を学習者が主体的に再構成する営みであるといえる。

本多(2021)は構造化された知識を「汎用的知識」と同義と捉え,その活用とは「課題解決が求められる具体的場面で適用されること」であると述べている。また,高橋(2018)は,基礎的・基本的知識の定着に加え,それを他の知識と結びつけながら深く理解し,さらに実社会において活用できる「生きた知識」へと発展させていくことの重要性を指摘している。

## 3. 知識の構造化に関する先行研究の動向と本研究の概要

前述した理論的背景を踏まえ,近年では「知識の構造化」に着目した実践研究も進められている。たとえば,野津ほか(2022)は保健学習における「見方・考え方」の育成に向けた問いの構築が概念理解の深化に有効であることを示し,布田(2022)は体育理論の授業に体験活動を導入することで概念的知識の理解を促進する授業実践を提案している。また,大野(2021)は器械運動において,汎用的な知識に基づいた問題解決型の学習が有効であることを実証的に示している。さらに,本多(2021, 2022, 2023)は,剣道授業において「一本への道筋」や「攻防の隙づくり」などを対象に知識の構造化を促す授業実践を展開し,知識活用を通じた技能向上の成果を示している。これらの研究から,知識の構造化とその活用は学習効果を高める重要な指導観であることが明らかにされつつあるが,実際の授業展開に即して有効性を検証した実証研究は,なお十分とはいえない(本多, 2021)。

また,岩田ほか(2013)は,陸上競技の授業において各種目が断片的に導入され,「経験すればよい」形式に

陥っている現状を指摘している。その結果,子どもたちが運動の本質や課題性の探究に触れる機会が十分に確保されていないとし,時間的制約を踏まえながらも,明確な学習成果を保証できる授業モデルの開発が求められていることを強調している。

本研究ではこのような課題意識を踏まえ,陸上競技単元における走・跳運動に注目し,とりわけ踏切局面に深く関わる「助走りリズム」という運動技術としての学習課題を,汎用的知識として構造化・活用する授業展開を試みることにした。

## II. 本研究における知識の構造化と本研究の目的

本研究においては,「構造化された知識」とは「汎用性があると認識された知識」,その「活用」とは「課題解決や技術習得といった学習場面において機能すること」と定義する。すなわち,本研究における「知識の構造化」とは,走幅跳および走高跳に内在する領域固有の技術ポイントに共通する汎用的特性を,学習者自らが意味づけ・体系化し,技能の向上に向けて活用する実践的な思考・行動の営みである。

そのうえで,本研究では走り幅跳び(以下「走幅跳」と記す)と走り高跳び(以下「走高跳」と記す)を同時進行的に取り扱い,学習者が両種目に共通する運動技術としての学習課題(助走りリズム)を自ら発見・構造化し,それを技能の向上へと活かしていく過程に注目した。こうした視点に基づき,知識の構造化と活用を軸とする授業展開を通じて,学習者の技能向上および知識の理解・活用に関する教育的有効性を実証的に検討することを本研究の目的とする。

## III. 方法

### 1. 対象および実施時期

本研究の授業実践は,K県に所在するM中学校第3学年の3クラス,計86名(男子44名,女子42名)を対象に実施された。クラスの内訳は以下の通りである:第1組は男子14名・女子14名,第2組は男子16名・女子15名,第3組は男子14名・女子13名で構成されている。授業の実施期間は2023年6月から7月にかけて行った。

倫理的配慮として,すべての生徒およびその保護者に対し,本研究の目的,内容,個人情報取り扱いについて事前に説明を行い,データは本研究に限り利用する旨を明示した上で,全員から同意を得たうえで調査を実施した。

### 2. 授業内容

図1に示す単元計画に基づき,本授業は陸上競技領域

1限	2限	3限	4限	5限	6限	7限	8限
(お手本動画視聴, やり方確認) オリエンテーション	〈走幅跳〉 かがみ跳 ・空中動作について	〈走幅跳〉 ・7 歩助走から踏切練習  〈走高跳〉 ・7 歩助走から踏切練習	〈走幅跳〉  〈走高跳〉 ・踏切に合わせた助走リズムの探求	〈走幅跳〉  〈走高跳〉 ・遠く、高く跳ぶための踏切動作に向けたリズムの探求	〈課題探求活動〉 ・ICT の活用 ・ペア学習 ・学習シートの活用など		
	〈走高跳〉 はさみ跳 ・空中動作について		知識の構造化①-1	知識の構造化①-2	測定 ※測定はいつでも実施可として、繰り返し挑戦する		
まとめ・振り返り(学習ノートの記入や形成的アンケート)							

図1 単元計画

における走幅跳および走高跳を取り扱い、全8単位時間(1単位時間=50分)で構成した。実技指導は第2時限目より開始され、実質的な技術指導および学習活動の時間数は7時間であった。授業はM中学校に勤務する本研究執筆者(教諭M)が担当した。

単元におけるゴール像は、「仲間と協力して学習するなかで、走・跳運動の特性への理解を深め、自己の記録向上に向けて試行錯誤することの楽しさや達成感を味わい、陸上競技をはじめとした多様なスポーツとの関わり方を主体的に見出す生徒の育成」とし、学習の方向性を明確に提示した。また、単元全体を通した学習課題として、「走幅跳・走高跳それぞれに特有の技術ポイントの理解に加え、両種目に共通する技術ポイントを理解し、活用しながら技能向上に取り組むこと」を設定し、生徒と共有した。

なお、本研究においては、学習課題に含まれる両種目の技術ポイントを以下のように定義する。すなわち、1)

「個別的な知識」：走幅跳および走高跳それぞれに固有な技術ポイント、2)「構造化された知識=汎用的知識」：走幅跳・走高跳に共通して認識され得る技術ポイント、である。

以上の定義に基づき、走幅跳と走高跳を同時進行的に扱い、各種目の個別的な知識を踏まえつつ、構造化された知識を中核に据えた学習展開を行った。授業内に生徒に示す際には、構造化された知識を汎用的知識と統一した形で提示した。

### 3. 測定方法

本授業は同時進行で各練習場所への行き来がしやすいように、全単位時間体育館での実施とした。また、実施対象生徒が、ほとんど初めて走幅跳、走高跳を実施するという実態も考慮し、簡易的な教材を活用した場の工夫により種目の実施を図った。

具体的には、走高跳においては、ゴムバーでの跳躍に

走幅跳	走高跳
<b>個別的な知識(技術ポイント)</b> かがみ跳びの空中動作 ①両手をバンザイから振り下ろす動作 ②両足を前方に投げ出す動作	<b>個別的な知識(技術ポイント)</b> はさみ跳びの空中動作 ①跳躍時のおへそがバーと平行に保たれた動作 ②リード足を伸ばして振り上げると同時に重心(お尻)を高く維持する動作
↓	
<b>走幅跳・走高跳</b> <b>構造化された知識(技術ポイント)</b> 助走リズム(踏切にあわせたテンポアップ) 「踏切技術(=助走から遠く、高く跳ぶという運動課題を達成するための技術)に求められる助走局面後半(もしくは踏切準備局面)の走りのリズムアップ(もしくはテンポアップ)」 <b>構造化された知識(技術ポイント)の活用</b> 知識の構造化①-1 構造化された知識「助走リズム」と活用(第4時限) 知識の構造化①-2 構造化された知識「リズムのテンポアップ」と活用(第5時限)	

図2 個別的な知識と構造化された知識の整理

統一した。簡易支柱とゴム紐を準備し、洗濯ばさみによって高さの調節を行った。各支柱5センチ間隔でメモリを示し、ゴム紐のラインをメモリに合わせることを共通理解させ、測定を行わせた。跳んだ瞬間にゴム紐に少しでも触れたら、その記録は無効となることとし、同じく、ゴム紐がずれたり、ゴム紐の洗濯ばさみが簡易支柱から外れてしまったら無効とさせた。測定する高さは、支柱に記録されているメモリに合わせて行わせた。測定する際は、仲間が支柱の横に待機し、記録を観察し、伝え合う仕組みで実施を図った。

走幅跳については、マット着地とし、体育館床面にメジャーを備え付け、測定を行わせた。走高跳と同様に、測定の際には、仲間がメジャー側方に待機し、着地と同時に測定記録を伝える形式で行わせた。第1時間目のオリエンテーションにて、測定の方法とやり方を説明する機会を設け、共通理解を図った。

#### 4. 授業の展開

本授業は全8時間で構成され、走幅跳および走高跳に共通する「助走リズム」という運動技術としての学習課題に対する知識の理解や活用と技能向上を目指した実践的な学習活動を展開した。以下に各時間の具体的な学習展開を示す。

##### 1) 第1時限：オリエンテーションと学習課題の共有

本時限は、「走幅跳・走高跳の学習の見通しをもとう」をめあてに、単元の導入として位置づけた。授業では、単元全体の構成と学習内容を共有し、見本動画を活用して跳躍動作のイメージを形成させた。また、安全に配慮した場のセッティングや測定方法についても指導した。走幅跳と走高跳を同時進行で実施する意義や、単元を通じた学習課題として「それぞれの種目に固有の技術ポイントの理解に加え、共通する技術ポイントを理解・活用しながら技能向上を目指す」ことを提示し、生徒と課題の共有を図った。

##### 2) 第2時限：技術課題への導入と「空中動作」への着目

本時限では、見本動画を再度視聴したのち、生徒が各自走幅跳と走高跳をそれぞれ1回ずつ実施し、初期記録の測定を行った。単元の始点と終点での記録の変化に注目させ、自身の技能向上を測る指標とした。続いて、跳躍動作に共通する「助走→踏切→空中動作→着地」の4局面のうち、特に「空中動作」に着目し、各種目に特有の動作に焦点を当てた。「空中動作」に焦点をあてたのは走幅跳、走高跳それぞれ特有の身体の動かし方があり、その主要となる動作を個別的な知識として先に掴んでお

くことが、第3時限以降、本授業展開の中心を担う汎用的知識として押さえる助走局面の「助走リズム」へと移行しやすいと考えたためである。もちろん「空中動作」は、それ単独で技術を習得することは非常に困難であることから、踏切から着地までの一連の動きを内包した、他局面の技術的延長として捉え指導を行った。つまり授業内においては、あえて局面を詳細に分割して提示したわけではなく、「空中動作」に内包した形で提示を行った。走幅跳では「かがみ跳び」、走高跳では「はさみ跳び」を基礎技術として取り上げ、以下の技術ポイントを整理した。

走幅跳：①両手をバンザイから振り下ろす動作  
②両足を前方に投げ出す動作  
走高跳：①跳躍時のおへそがバーと平行に保たれた動作  
②リード足を伸ばして振り上げると同時に重心（お尻）を高く維持する動作

良い例と悪い例の動画比較を通して視点の共有化を図り、スローモーション再生等を用いながら技術ポイントを明確化した。タブレット端末を活用し、相互に動作を撮影・比較させ、生徒自身がフォームの特徴に気づけるよう支援した。優れた動作例はプロジェクターで提示し、生徒同士の相互理解を深めた。

##### 3) 第3時限：助走リズムへの導入と7歩助走の探究

「7歩で踏切に合わせて跳べる助走リズムを考えよう」という学習のめあてを掲げ、生徒が自身の踏切足を確認し、走幅跳・走高跳いずれも助走歩数を7歩に統一して跳躍できるよう調整を図った。スタート時の足の選択や踏切線との対応について問いを投げかけ、実践を通して感想や気づきを引き出し、スタート1歩目の出足は踏切足から始めるとスムーズであることや、助走のリズムは一定ではないことなどを通して、汎用的知識の理解につながるきっかけづくりとしての学習場面とした。

助走のリズム形成においては、「1（イチ）・2（ニ）・3（サン）・4（シ）・1（イチ）・2（ニ）・3（サン）」という音声カウントを全体で共有しつつ、実際の歩数やタイミングの細部は生徒の試行錯誤に委ね、次時の構造化学習への導入としての役割を果たした。

##### 4) 第4時限：知識の構造化①-1 一構造化された知識「助走リズム」と活用一

本時限は、「走幅跳・走高跳に共通する技術ポイントを探求し、技術習得に生かそう」をめあてに設定し、助走局面における「助走リズム」を汎用的知識として捉えるための導入を行った。冒頭の講義では「走る動作と跳

ぶ動作が組み合わされた動きには何があるか？」という問いを発し、走幅跳や走高跳のほか、ハードル走、レイアップシュート、スパイクなど体育授業内の様々な実践が生徒から挙げられた。その上で、「走・跳運動に共通する技術ポイントとは何か？」という視点から探究を促し、「助走」や「リズム」といった語が生徒から導き出された。これを整理し、踏切に合わせた助走の工夫に共通性があることを共有し、これを「助走リズム」として汎用的知識として再整理し、前時の7歩助走学習との接続を明確にした。学習課題との関連づけを意識させながら、再度の練習機会を設け、構造化された知識を活用した技能の定着に取り組ませた。

### 5) 第5時限：知識の構造化①-2 一構造化された知識「リズムのテンポアップ」と活用一

「より遠く、より高く跳ぶための助走リズム」をめあてに、助走局面における「テンポアップ」という運動技術における学習課題を汎用的知識に内包するかたちで明確化した。授業では、「助走リズムの言語化を通して、助走局面に共通するリズムや緩急を探ろう」という視点から、自身の助走の感覚を「タン」「タツ」「ドン」などの擬音語で表現させた。

生徒は学習シート（図3）を用いて、自らの助走リズムを言語化し、全体で共有する活動を通して、助走の後半でリズムが加速（テンポアップ）していることが共通項として抽出された。この知識を「助走リズム」の重要な構成要素として構造的に整理し、ハードル走やレイアップシュート、スパイクなど他の運動にも転用可能であることを共有したうえで、再度練習に取り組ませた。汎用的知識として押さえた「助走リズム」であるが、単に「助走リズム」があることを理解するのみならず、踏

切に合わせて「テンポアップ」することも「助走リズム」には内包されており、そこも含めて構造化された知識として定義する。その技術ポイントをより丁寧に段階的に理解し、活用を図っていく機会として「知識の構造化①-2」を設定した。

### 6) 第6時間目以降の時限：課題発見と個別学習の深化

「自己の課題に応じて、技能向上に向けて取り組もう」というめあてのもと、汎用的知識（助走リズム）と個別的な知識（各技術ポイント）を踏まえた実践的な技能向上に向けた練習を展開した。生徒は走幅跳・走高跳いずれかを選択し、練習時間の配分を自主的に決定できる形式とし、自律的な課題解決型学習の要素を強化した。

授業冒頭には、前半で扱った個別的な知識（例：走幅跳における腕の振り下ろしと脚の投げ出し、走高跳におけるリード足の振り上げ等）について復習講義を実施し、理解の再整理を図った。併せて、技能評価のための「フォームチェックリスト」（走幅跳／走高跳それぞれ4局面）を共有し、評価観点を学習活動へと明示的に接続させた。

タブレット端末を活用して相互撮影・観察を行い、優れた動作は教員によって撮影され、プロジェクターにて提示して共有を図った。

第8時間目最終日まで、自己のベスト記録とベスト動画撮影を行い、タブレット内のClassroomに投稿することを最終目標として生徒には見通しを持たせて行わせた。

## IV. データ収集および分析

本研究では、計画・実施された授業展開の教育的有効性として、技能向上及び知識の理解・活用の観点から検討を行うため、以下の手法によりデータを収集・分析し

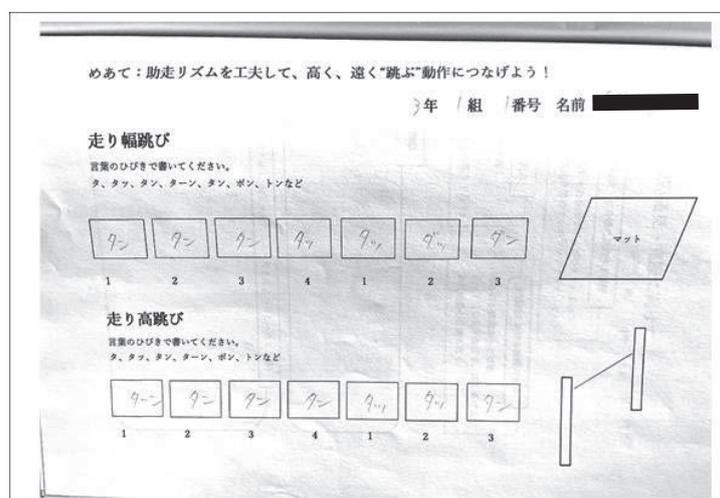


図3 助走リズム探求のための学習シート

た。分析対象者は、授業を欠席・見学した生徒、ならびに記録に不備のあった生徒を除いた男子36名、女子39名の計75名（以下、対象者）である。

本授業は男女共習で行われたが、技術習得の有効性に性差が影響を与える可能性を検証するため、分析においては男女別の結果を提示した。中学生を対象とした走高跳の授業実践において、四方田（2018）は意識および記録の変容に性差が認められ、記録の有意な向上は男子のみに生じたことを報告している。このように、同一の授業展開でもその効果が性別によって異なる場合があることから、本研究においても、性別による差異の有無を検討した。

### 1. 走幅跳・走高跳におけるフォーム評価

走幅跳、走高跳において、構造化された知識の習得及び活用の成果を技能の観点から明らかにするために、それぞれにフォームの技能評価点を見ることとした。

技能評価項目の作成にあたっては、藤田ほか（2010）および陳ほか（2012）により小学校高学年を対象に提示された観察評価基準を参考に、走幅跳および走高跳それぞれについて、以下の4局面ごとに5点満点のスコアを設定した（評価基準の詳細は表1、表2参照）。

・走幅跳：①助走局面、②踏切準備局面、③踏切局面、④着地局面

・走高跳：①助走局面、②踏切準備局面、③踏切局面、④空中局面

対象者には、第8時間目最終日までに、自己のベスト記録とベスト動画撮影を行い、タブレット内のClassroomに投稿させており、そこで各自投稿された動画を対象に授業者は、各局面の技術項目に従って評価を実施した。

走幅跳の観察的評価基準の作成にあたっては、「助走」、「踏切準備」、「踏切」、「着地」の4局面に分類し、それぞれの局面における技術ポイントを抽出した。「助走局面」では、本研究の中心的要素であり、跳躍距離に関わる重要な技術要素であることから（奥玉ほか、2020）、「助走リズム」を技術ポイントとして設定した。「踏切準備局面」および「踏切局面」では、陳ほか（2012）を参考に、「沈み込みからの後傾姿勢」および「リード脚の引き上げと腕の振り上げ」を技術ポイントとして設定した。なお、陳ほか（2012）は「踏切局面」では「振り上げ脚の引き上げと腕の振り上げ」と表現しているが、本実践では、日本陸上競技連盟（2013）が振り上げ脚を「リード脚」とも称している点を踏まつつ、生徒への指導においても一貫して「リード脚」と表現していたため、用語の統一を図る目的で表現の変更を行った。「着地局面」については、空中局面から着地への移行において腕

と脚の連動が技術的に重要であるとする藤田（2010）の指摘を踏まえ、「空中局面」と連動した形で「腕の振り下ろしと脚の振り出し」を技術ポイントとして設定した。

主に参照した陳ほか（2012）の評価規準では、「助走」、「踏切準備」、「踏切」、「空中」、「着地」の5局面に分けて提示されており、これは日本陸上競技連盟（2013）が跳躍種目の構造局面として提示している分類とも一致する。本研究における評価規準も、基本的には日本陸上競技連盟（2013）の局面構造を枠組みとして採用しているが、陳ほか（2012）および吉田ほか（2017）が指摘するように、空中局面は他局面の技術的延長として捉えられる傾向があることを踏まえ、特に走幅跳においては空中姿勢の形成が踏切の質に依存し、着地動作と密接に関連していることから、教育的実践においては空中局面を独立して指導・評価するよりも、他局面と統合的に扱う方が妥当であると判断した。そのため、本研究では走幅跳における評価構造を「助走」、「踏切準備」、「踏切」、「着地」の4局面に集約している。これはあくまで評価上の分類であり、実際の授業では「空中動作」を踏切・着地に内包する形で生徒に提示していることを補足しておく。

走高跳の観察的評価基準の作成にあたっては、「助走」、「踏切準備」、「踏切」、「空中」の4局面に分け、それぞれの技術ポイントを抽出した。「助走局面」では、走幅跳と同様に「助走リズム」を技術ポイントとして設定した。「踏切準備局面」および「踏切局面」では、藤田ほか（2010）を参考に、「沈み込みからの後傾姿勢」および「全身の伸展と踏切角度」を技術ポイントとして設定した。「空中局面」については、藤田ほか（2010）が3つの技術ポイント（振り上げ脚の使い方、跳躍軌跡の頂点の位置、抜き脚の使い方）を提示しているのに対し、本実践では「リード脚の使い方」に焦点を絞って技術ポイントとして設定した。これは、限られた授業時間の中で技術ポイントを選定・提示することが、生徒の注意集中と技能習得の効率化に資するとする石塚（2024）の知見等を踏まえたものであり、走幅跳においても技術ポイントとして挙げた「リード脚の使い方」との整合性を図った結果である。

なお、走高跳においては、藤田ほか（2010）が示す観察的評価規準と同様の局面構造に基づいて評価項目を設定しているが、走幅跳と同様に、これはあくまで評価上の分類であり、授業実践においては一連の動作の中で空中局面を他局面の技術的延長として捉え、「空中動作」として指導を行っている。

得点結果をもとに、男子・女子それぞれについて局面（助走局面・踏切動作局面／踏切準備局面・踏切局面・着地局面／空中局面）間および性別によるフォームの技

表1 フォーム評価の基準（走幅跳）

局面	項目名	1点	2点	3点	4点	5点
①助走	助走リズム	スピードがなく、踏切ゾーン付近で減速する	スピードがなく、リズムアップがみられない	スピードはないが、リズムアップがみられる スピードはあるが、リズムアップがみられない	スピードがあり、リズムアップがみられる	スピードがあり、十分なリズムアップがみられる
②踏切準備	沈み込みからの後傾姿勢	沈み込みがなく、体幹の後傾がみられない	わずかな沈み込みがみられるが、体幹の後傾がみられる	沈み込みからのわずかな体幹の後傾がみられる	沈み込みからの体幹の後傾がみられる	沈み込みからの体幹の後傾が十分にみられる
③踏切	リード脚の引き上げと腕の振り上げ	リード脚の引き上げがほとんどみられない	リード脚の引き上げと腕の振り上げがわずかにみられる	リード脚の引き上げがみられるが、腕の振り上げが不十分である	リード脚の引き上げと腕の振り上げがみられる	素早いリード脚の引き上げがみられ、大きな腕の振り上げがみられる
④着地	腕の振り下ろしと脚の振り出し	腕の振り下ろしと脚の振り出しがみられない	両腕の振り下ろしが見られないが、下腿をわずかに振り出している	両腕の振り下ろしが不十分だが、両腕を前方に振り出している	両腕の振り下ろしがみられ、両脚を前方に振り出している	両腕の素早い振り下ろしがみられ、両脚を前方に勢いよく振り出している

表2 フォーム評価の基準（走高跳）

局面	項目名	1点	2点	3点	4点	5点
①助走	助走リズム	スピードがなく、バー付近で減速する	スピードがなく、リズムアップがみられない	スピードはあるが、リズムアップがみられない スピードはないが、リズムアップがみられる	スピードがあり、リズムアップがみられる	スピードがあり、十分なリズムアップがみられる
②踏切準備	沈み込みからの後傾姿勢	沈み込みがなく、後傾がみられない	わずかな沈み込みからのわずかな後傾がみられる	沈み込みからの後傾がみられるが、腰が落ちている	沈み込みからの腰が伸びた状態がみられる	沈み込みからの腰が伸びた十分な後傾がみられる
③踏切	全身の伸展と踏切角度	体の伸展と腕の振り上げが見られず、バーに対して直角に踏み切っている	体の伸展と腕の振り上げがわずかにみられるが、バーに対して斜めの角度で踏み切っている	体の伸展と腕の振り上げがみられるが、バーに対して斜めの角度で踏み切っている	体の伸展と腕の振り上げがみられ、バーに対して平行に踏み切っている	素早い体の伸展と大きな腕の振り上げがみられ、バーに対して平行に踏み切っている
④空中	リード脚の使い方	ほとんど振り上げていない	リード脚が大きく曲がったまま振り上げている	振り上げたときにリード脚が曲がり、振り上げる勢いが不十分である	振り上げたときにリード脚がほぼ伸び、振り上げている	振り上げたときに、リード脚がほぼ伸び、勢いよく振り上げている

能評価点の差を検討するため、二元の混合要因分散分析（対象者内要因：局面4水準、対象者間要因：性別2水準）を行なった。正規性はシャピロ-ウィルク検定により、等分散性はバートレット検定により確認した。球面性はMauchlyの球面性検定で確認し、違反が認められた場合はGreenhouseGeisser補正を適用した（Greenhouse  $\epsilon$ によって自由度を調整した）。有意差が認められた場合は、Tukey (-Kramer)法による多重比較を行なった。効果量は偏 $\eta^2$ を算出し、有意水準は5%とした。統計解析はExcel (version 4.06)を用いた。

## 2. 走幅跳・走高跳における記録の向上

第2時間目に測った事前記録と、第8時間目までに記録させた自己ベスト記録の比較から、フォーム習得に加え、実質的な記録の向上が図られているか、また性別による記録の向上に違いがあるのかを検討し、構造化された知識の活用を成果を技能の観点から明らかにすることとした。そのため混合要因分散分析（対象者内要因：事前記録と自己ベスト記録の2水準、対象者間要因：性別2水準）を用い、主効果と交互作用を有意水準5%で検討した。正規性はシャピロ-ウィルク検定により、等分散性はバートレット検定により確認した。

### 3. 走・跳運動への取り組み意識に関する記述分析

対象者が走幅跳および走高跳の技能向上に向けて、どのような意識で学習に取り組んでいたのかを明らかにするため、自由記述課題を実施した。設問内容は「現在、走幅跳・走高跳の学習において、自分がどのようなことを意識して取り組んでいるか。その過程についてできるだけ詳しく記述しなさい」とし、A4版の学習シートを使用して記述させた。

当初は第8時限に記述時間を設ける計画であったが、授業終盤に期末考査の実施が重なったため、単元7～8時限の間に行われた期末テストの時間を活用し、20分程度の記述時間を確保して実施した。ただし、この課題は採点対象とはせず、「個人の振り返り」という評価外の名目で取り組ませた。第7時限終了時には、本課題の目的が単なる学習成果の確認ではなく、自らの取り組みを率直に振り返ることにあることを丁寧に説明し、また、当日も各クラスを巡回して意図の再説明を行った。

得られた記述データは、計量テキスト分析ソフト「KH Coder」(樋口, 2014)を用いて処理し、出現語の頻度分析および語彙間の共起関係の分析を行った。これにより、生徒がどのような知識に注目し、どのような学習方略を意識していたかを定量的に把握することを試みた。

## V. 結果

### 1. 走幅跳・走高跳におけるフォーム評価

表3は、対象者の走幅跳におけるフォーム評価の結果であり、表4は走幅跳における局面についての多重比較検定による結果である。表5は、対象者の走高跳にお

けるフォーム評価の結果であり、表6は走高跳における局面についての多重比較検定による結果である。

#### 1) 走幅跳のフォーム評価

走幅跳におけるフォーム評価においては、Mauchly (マウクリー) の球面性の検定の結果、0.1%水準で有意差がみられたため、Greenhouse  $\epsilon$  (エプシロン) によって自由度を調査した上で、分散分析を行った。その結果、局面の主効果には ( $F_0=25.8607$ ,  $df= [3,199]$ ,  $p < 0.001$ ) 有意差がみられたが、性と局面の交互作用には有意差がみられなかった。また、性についても ( $F_0=2.5699$ ,  $df= [1,79]$ ,  $p=0.1129$ ) 有意差はみられなかった。男子では、局面についてターキーによる多重比較検定を行った結果、局面1 (助走局面) と局面2 (踏切動作局面) に ( $F_0=7.0290$ ,  $df= [3,237]$ ,  $p < 0.001$ ) 有意差、局面1 (助走局面) と局面3 (踏切局面) に ( $F_0=8.2296$ ,  $df= [3,237]$ ,  $p < 0.001$ ) 有意差、局面1 (助走局面) と局面4 (着地局面) に ( $F_0=8.7848$ ,  $df= [3,237]$ ,  $p < 0.001$ ) 有意差がみられ、局面1 (助走局面) の得点が高かった。

女子では、局面についてターキーによる多重比較検定を行った結果、局面1 (助走局面) と局面2 (踏切動作局面) に ( $F_0=7.828$ ,  $df= [3,237]$ ,  $p < 0.001$ ) 有意差、局面1 (助走局面) と局面3 (踏切局面) に ( $F_0=5.582$ ,  $df= [3,237]$ ,  $p < 0.001$ ) 有意差、局面1 (助走局面) と局面4 (着地局面) に ( $F_0=5.582$ ,  $df= [3,237]$ ,  $p < 0.001$ ) 有意差がみられ、局面1 (助走局面) の得点が高かった。

表3 フォーム評価結果 (走幅跳)

	①助走局面	②踏切動作局面	③踏切局面	④着地局面
男子 N:36	4.64 ( $\pm 0.76$ )	4.05 ( $\pm 0.94$ )	3.95 ( $\pm 1.06$ )	3.93 ( $\pm 1.05$ )
女子 N:39	4.23 ( $\pm 0.84$ )	3.56 ( $\pm 0.97$ )	3.77 ( $\pm 1.06$ )	3.74 ( $\pm 1.04$ )

注) ( ) 内は標準偏差を示す

表4 局面についての多重比較検定結果 (走幅跳)

性	局面		F 値	有意差
男子 N:36	局面1	局面2	7.0290	**
		局面3	8.2296	**
		局面4	8.7848	**
女子 N:39	局面1	局面2	7.8280	**
		局面3	5.5820	**
		局面4	5.5820	**

\*\*: $p < 0.01$  \*: $p < 0.05$

表5 フォーム評価結果（走高跳）

	①助走局面	②踏切準備局面	③踏切局面	④空中局面
男子 N:36	4.67 (±0.61)	4.33 (±0.87)	4.21 (±0.81)	4.19 (±0.92)
女子 N:39	4.36 (±0.78)	4.18 (±0.82)	4.15 (±0.67)	4.03 (±0.63)

注) ( ) 内は標準偏差を示す

表6 局面についての多重比較検定結果（走高跳）

性	局面		F 値	有意差
男子 N:36	局面 1	局面 2	5.2875	**
		局面 3	5.2875	**
		局面 4	7.2693	**
女子 N:39	局面 1	局面 4	5.0314	**

\*\*: $p < 0.01$  \*: $p < 0.05$

## 2) 走高跳のフォーム評価

走高跳におけるフォーム評価においては、Mauchly (マークリー) の球面性の検定の結果、0.1%水準で有意差がみられたため、Greenhouse  $\epsilon$  (エプシロン) によって自由度を調査した上で、分散分析を行った。その結果、局面の主効果には ( $F_0=14.1984$ ,  $df= [2,174]$ ,  $p < 0.001$ ) 有意差がみられ、性と局面の交互作用には有意差がみられなかった。また、性についても ( $F_0=1.0916$ ,  $df= [1,79]$ ,  $p=0.2993$ ) 有意差はみられなかった。男子では、局面についてターキーによる多重比較検定を行った結果、局面 1 (助走局面) と局面 2 (踏切動作局面) に ( $F_0=5.2875$ ,  $df= [3,237]$ ,  $p < 0.001$ ) 有意差、局面 1 (助走局面) と局面 3 (踏切局面) に ( $F_0=5.2875$ ,  $df= [3,237]$ ,  $p < 0.001$ ) 有意差、局面 1 (助走局面) と局面 4 (空中局面) に ( $F_0=7.2693$ ,  $df= [3,237]$ ,  $p < 0.001$ ) 有意差がみられ、局面 1 の得点が高かった。

女子では、局面についてターキーによる多重比較検定を行った結果、局面 1 (助走局面) と局面 4 (空中局面) に ( $F_0=5.0314$ ,  $df= [3,237]$ ,  $p < 0.001$ ) 有意差がみられた。

## 2. 走幅跳、走高跳の記録の向上

表7は走幅跳における第2時間目と第8時間目の平均記録の比較と有意差を示したものであり、表8は走高跳における第2時間目と第8時間目の平均記録の比較と有意差を示したものである。

### 1) 走幅跳の記録の向上

走幅跳における平均記録の比較において、混合要因分散分析をした結果、対象者内要因 (事前記録と自己ベスト記録) と対象者間要因 (性別) の交互作用は認められなかった。事前記録と自己ベスト記録には有意差が見られ ( $F_0=81.0927$ ,  $df= [1,62]$ ,  $p < 0.01$ )、性別についても有意差が見られた ( $F_0=17.6964$ ,  $df= [1,62]$ ,  $p < 0.01$ )。この結果、男子の記録の方が高い傾向にあるものの、男女ともに事前から事後にかけて有意に記録の向上が見てとれた。また、性別による記録の向上幅の違いは認められなかった。

### 2) 走高跳の記録の向上

走高跳における平均記録の比較において、混合要因分

表7 走幅跳の平均記録の比較と有意差

	第2時間目 (cm)	第8時間目 (cm)	F 値	有意差
男子 N:36	330.4 (±71.5)	371.7 (±67.8)	8.6812	**
女子 N:39	253.7 (±57.4)	298.2 (±61.6)	9.3512	**

\*\*: $p < 0.01$  \*: $p < 0.05$

注) ( ) 内は標準偏差を示す

表8 走高跳の平均記録の比較と有意差

	第2時間目 (cm)	第8時間目 (cm)	F 値	有意差
男子 N:36	114.4 (±15.3)	128.8 (±14.3)	11.5948	* *
女子 N:39	88.7 (±21.5)	112.5 (±12.8)	15.8391	* *
**:.p<0.01 *:p<0.05				

散分析をした結果、対象者内要因（事前記録と自己ベスト記録）と対象者間要因（性別）の交互作用は認められなかった。事前記録と自己ベスト記録には有意差が見られ（ $F_0=187.4192$ ,  $df=[1,62]$ ,  $p<0.01$ ）、性別についても有意差が見られた（ $F_0=33.5552$ ,  $df=[1,62]$ ,  $p<0.01$ ）。この結果、男子の記録の方が高い傾向にあるものの、男女ともに事前から事後にかけて有意に記録の向上が見てとれた。また、性別による記録の向上幅の違いは認められなかった。

### 3. 走・跳運動への取り組み意識についての記述分析

KH Coder を用いて対象者82名の記述データの前処理を行い、単純集計を行った結果、分析の対象ファイルに含まれるすべての語の延べ数である総抽出語数は10,251語、何種類の語が含まれているのかを示す異なり語数は4,057語であった。このうち、助詞や助動詞などを除外した分析に使用される語として732語、異なり語数539語が抽出された。これらの抽出語のうち、上位40語とその出現数を示したのが表9である。

出現パターンが似通っており、共起の頻度が強い語を線（edge）で結んだ「共起ネットワーク」を図4に示した。出現数による語の取捨選択は最小出現数を10、共起関係の絞り込みは描画数を60に設定するとともに、語と語の共起関係の強さを示す jaccard 係数は0.2以上とした。共起関係を持つ語の種類として、共起ネットワークに含まれる語彙数を N で示している。

図4では、共起関係が強いほど太い線で描画され、出現数の多い語ほど大きな円（node）で描画されている。共起ネットワークの結果、つながりに応じて subgraph01, 02, 03, 04の4つの subgraph にまとめられた。subgraph01は「助走」、「練習」という言葉の結びつきがみられた。subgraph02は、「跳ぶ」、「意識」、「リズム」という言葉が走幅跳、走高跳いずれとも強い結びつきがみられた。subgraph03は、「上げる」、「動作」という言葉の結びつきがみられた。subgraph04は「足」、「高い」、「踏切」、「リード」、「跳べる」という言葉の結びつきが見られた。それぞれの subgraph において、これらの出現語が対象者の実施の記述の中でどのように用いられているの

表9 走・跳運動への取り組み意識記述分析 上位40語

抽出語	出現回数	抽出語	出現回数
跳ぶ	175	手	32
意識	158	練習	31
足	150	頑張る	30
助走	103	最初	29
走り幅跳び	101	少し	28
走り高跳び	94	思う	27
リズム	77	尻	27
上げる	65	速い	27
高い	52	歩幅	27
最後	44	動作	26
工夫	40	位置	25
前	40	マスターキー	24
歩	40	記録	23
取り組む	38	合う	22
走る	38	合わせる	22
跳べる	38	上	22
自分	37	伸ばす	21
踏切	36	距離	20
リード	35	着地	20
歩数	35	空中	18

か、文書検索より抜粋し、いくつか例を示すこととする。その際、出現する語については下線を付して示した。

Subgraph01においては「走り幅跳びは、(中略) 最初の方は助走スピードも遅かったし、踏切前3歩のリズムがあまり取れていなかったから、そこを意識して練習しました。」「助走のリズムも最初はずっと同じテンポだったし、踏切足と合わないことがあったけど、最近では最後の3歩をテンポアップしたり、踏切足に合うように助走をすることを意識してできるようになりました。(中略) 次回からは手と目線を意識して練習していきます。」「走り高跳びでは、助走の最後をテンポアップしたりリード足をまっすぐすることを意識して練習しているけど...」といった記述が見られた。subgraph01の記述においては、「助走」の局面における工夫する内容が構造化された知識に関する文脈で用いられていた。

Subgraph02においては「走り幅跳びは、最後の3歩のリズムを速くして走ることを意識しています。」「走り幅跳びも走り高跳びも共通して意識していることは、スタートから7歩で跳ぶための助走リズムを工夫すること

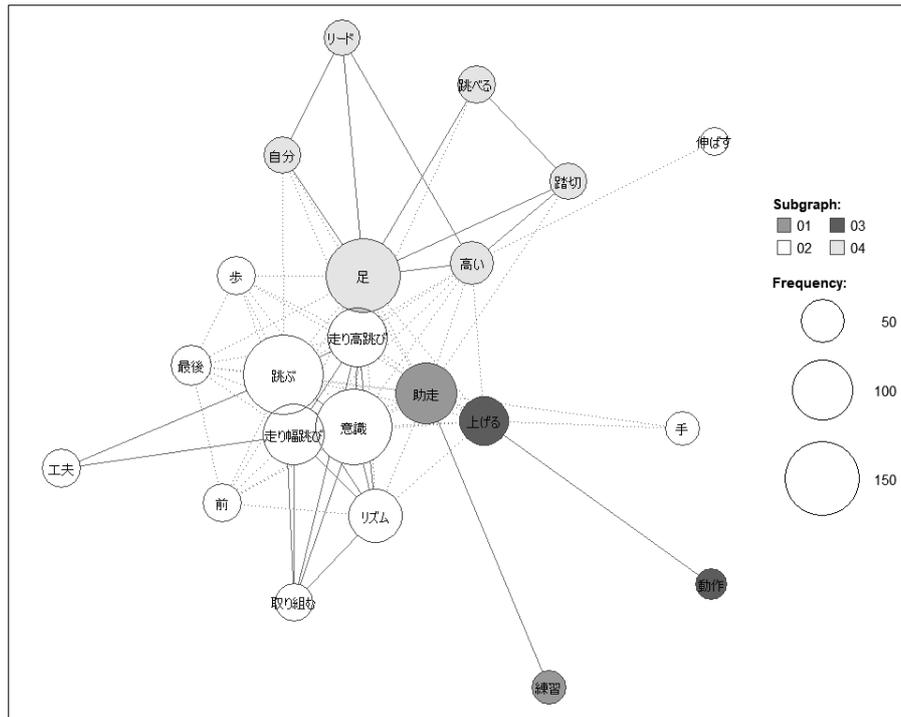


図4 走・跳運動における取り組み意識の共起ネットワーク N:22

です.」,「走り高跳びは、走り幅跳びと同じで、最後の3歩のリズムを短くして走っているけど、走り高跳びは、最後の1歩にとっても強く力を加えることを意識しています.」,「走り高跳びでは、最後の3歩の助走をリズムアップできるように意識してやって、跳ぶときに右足を高く引き上げることを意識してやっています.」,「走り高跳びも走り幅跳びも同様に助走を意識して跳ぶようにしています.」といった記述が見られた. subgraph02の記述においては、助走のリズムに着目し、「踏切」の局面へつなげるといった構造化された知識に関する文脈で用いられていた.

Subgraph03においては、「走り幅跳びでは、空中動作を意識して取り組んでいます.手を上げることを忘れてしまうので、いつも自分に言い聞かせながら跳んでいます.」,「お尻の位置を上げ、足を腰の高さにしっかり上げて少し遠くから跳んで伸ばしきるように工夫しました.(中略)手をバンザイからおろす動作がなかなかできていなかったの、その動きを注意してやりました.」,「走り高跳びでは、(中略)踏み切る方の足で強く踏み切り、空中動作では思い切り足を上に上げてなるべく上に跳ぶように意識しました.」,「走り高跳びでは、フォームを大切に、特にお尻を上げる動作を意識して跳んでいます.」といった記述が見られた. subgraph03の記述においては、それぞれの主要な局面における工夫内容として、個別的な知識に関する文脈で用いられていた.

Subgraph04においては、「走り高跳びはリード足を高

く上げることに最後の助走のテンポを速めることを頑張りました.リード足を高く上げ、お尻の位置を高く上げる.ここが大切だと自分で思いました.」,「走り高跳びでは、おへそがまだ横を向いていないので、横を向いて跳べるように意識して、リード足を高く上げられるように頑張っています.」,「走り高跳びでは、踏切足とリード足を意識して練習しています.具体的には、跳ぶ寸前に走るテンポを上げ、踏切足を鳴るべきミッドフット走法のような状態で跳ぶようにしました.リード足は、足を伸ばし高く上げるようにしました.」,「最後跳ぶときは踏切足の反対の足をしっかり上げる意識でやっています.走り高跳びでは、最初の助走はなるべき円を描くように遠心力を使って跳ぶようにしています.最後、跳ぶときにリード足をしっかり上げる意識で、もう片方の足をしっかり上げてすぐ抜く意識でやっています.」といった記述が見られた. subgraph04の記述では、走高跳における「踏切」,「空中」の局面における足の使い方といった個別的な知識に関連する文脈で用いられていた.

## VI. 考察

### 1. 知識の構造化に伴う技能向上について

フォーム評価の結果より、走幅跳では男女ともに局面1(助走局面)の得点が他の局面より有意に高く、走高跳においても男子では同様の傾向がみられた.女子についても、助走局面と空中局面の間に有意差が認められ、助走局面の得点が高かった.これらの結果から、構造化

された知識として扱った「助走りズム」に対応する助走局面において、技能評価が他局面より高かったことが明らかとなった。

本実践では、知識の構造化とその活用を促す段階的な学習機会（知識の構造化①-1, ①-2）を設定しており、単元全体を通じて生徒が助走りズムに焦点を当てた学習機会が多く与えられたことが、他局面と比較して高い評価につながったと推察される。また、助走という動作自体が他の局面よりも比較的習得しやすいという特性も、評価の高さに影響を与えた可能性がある。

とはいえ、技術習得においては、助走から踏切、空中動作、着地までが連動的かつ滑らかにつながることが理想である。その観点からは、助走局面の評価が突出し、他局面との差が生じている点に一定の課題も見出される。しかし、本研究の主たる目的は、走幅跳・走高跳に共通する汎用的な技術ポイントを構造化された知識として学習者が捉え、それを活用することで限られた授業時間内において効率的な技能向上を図ることにあつた。この目的からすれば、すべての技能項目を均等に上げるよりも、構造化された知識（助走りズム）に特化し、それを実際の技能に適用する力を養うことが重要であるといえる。実際に、岩田ほか（2013）は走幅跳の指導において、助走スピードの加速による「リズムアップ」が踏切準備局面において学習の焦点となりうることを指摘している。また、吉田ほか（2017）は走高跳において、踏切2歩前からのリズムの変化が記録向上に資することを報告しており、「助走りズム」は両種目における技術習得において中核的な知識であることが確認されている。

さらに、高橋ほか（2022）が指摘するように、実際の保健体育における年間指導計画では、走幅跳や走高跳の各種目に8時間程度の授業時間が配当されることが多く、両種目を上げるには16時間程度が必要とされる。本実践では2種目を同時進行で扱いつつ、助走局面に共通する構造化された知識に着目することで、7時間という限られた時間内において技術習得を試みた点に意義があると考えられる。

また、記録の変化においても、走幅跳・走高跳ともに男女いずれのグループにおいても第2時限から第8時限にかけて有意な記録向上が認められた。この結果は、フォーム習得だけでなく、運動パフォーマンスとしての成果が短期間で得られたことを示すものである。性差を問わず記録の向上が一貫して見られたことは注目し、技能評価と照らし合わせると、助走りズムの習得が記録の向上にも寄与していた可能性が示唆された。

ただし、本研究で示された記録は、生徒同士による測定および体育館内での簡易的な教材環境下で実施された

ものであるため、数値の正確性については慎重な解釈が求められる。

## 2. 知識の構造化に伴う理解と活用について

記述課題に対する共起ネットワーク分析の結果からは、学習者が技術習得に際して構造化された知識と個別的な知識を併せて活用していた様子が明らかとなった。

Subgraph01においては、「助走」「練習」が中心語として抽出され、助走りズムに関する具体的な練習内容や工夫点が多数記述されていた。また、Subgraph02では、「跳ぶ」「意識」「リズム」といった語彙が強く結びつき、両種目に共通するリズムの形成やテンポアップへの意識が文章中で頻出していた。これらの語彙群は、本研究において構造化された知識として重視された「助走りズム」と一致しており、学習者が知識を理解し、意識的に活用していたことを示す実証的証拠となっている。

一方、Subgraph03では「上げる」「動作」、Subgraph04では「足」「高い」「踏切」「リード」「跳べる」といった語彙が顕著に共起しており、これらは走幅跳および走高跳それぞれに特有の動作局面に対応する個別的知識と対応していた。とりわけ、踏切・空中・着地といった主要局面における身体各部の動作への意識が記述内に多く表れていた点から、学習者が個別的知識をもとに技術習得に取り組んでいたことも明らかである。

このように、記述分析を通して、学習者が構造化された知識を軸としながらも、個別的な知識を補完的に活用することで、自らの課題に対応する学習戦略を形成していたことが明確に示された。これは、今関（2015）が指摘する「知識やスキルを柔軟に使いこなす力の育成」という観点にも一致しており、本実践における授業デザインが資質・能力の育成につながるものであったことを支持する結果である。

したがって、学習者の技能向上および知識の理解・活用に関する教育的有効性を実証的に検討する観点からすると、フォーム評価、記録変化、記述分析の三方向のデータを通して一定の成果が確認された。

## VII. 今後の課題

本研究では、走幅跳および走高跳に内在する領域固有の知識から共通項を抽出し、それを汎用的知識として構造化することで、学習者が「生きた知識」として主体的に活用できる授業設計を試みた。しかしながら、構造化された知識が学習者にどのように理解・活用され、技能向上に至ったかという学習プロセスの可視化と検証は十分とは言えず、記述課題の実施回数や分析対象の限定性が課題として残された。今後は、毎時の振り返り記録や

技能動画との対応分析を通じて、知識と技能の相関を精緻に捉える縦断的な研究が求められる。

また、「知識の構造化」という視点を保健体育科の他領域へも展開し、運動の原理・概念を中核に据えた横断的・統合的な学びの構築を目指す必要がある。こうした課題を踏まえ、領域横断的な実証研究を継続的に進めることで、保健体育科授業の再構築に資する理論的基盤の確立を図りたい。

## Ⅷ. まとめ

本研究では中学校第3学年の生徒82名を対象に、走・跳運動に共通する踏切に合わせた「助走りズム」についての知識の構造化とその活用を図る授業内容及び展開についての有効性を明らかにすることを目的とした。構造化された知識の習得及び活用の成果を技能の観点から明らかにするために、フォームの技能評価点について、男子、女子に分類した各項目の得点及び合計得点の平均値と標準偏差を算出し、有意差をみた。記録の向上については、第2時間目に測った事前記録と、第8時間目までに記録させた自己ベスト記録において、男子、女子に分類した各項目の記録の伸び率から有意差をみた。構造化された知識の習得及び活用について、対象者が技能向上と共に、どのような意識で取り組んだかを明らかにするために、記述課題から得られたデータを「KH Coder」によって計量テキスト分析を行った。結果、以下のことが明らかとなった。すなわち、1) フォームの技能評価において、走幅跳・走高跳のいずれにおいても、共通する局面である①助走局面の「助走りズム」に関する評価項目が、他局面と比較して有意に高い得点を示した、2) 記録の比較において、走幅跳・走高跳ともに、男女を問わず第2時限から第8時限にかけて有意に記録が向上し、技能の定着とパフォーマンスの伸長が確認された、3) 記述課題の分析からは、生徒が助走りズムをはじめとする構造化された知識を理解し、走幅跳・走高跳両種目において意識的に活用しようとする様子が確認され、知識の内在化と実践的運用の兆しがうかがえた。

一方で、構造化された知識が学習者にどのように理解され、どのように技能と結びついていったかという学習プロセスの可視化には限界があり、個々の変容過程を捉える分析設計には課題が残された。田村(2018)が指摘するように、知識と技能が相互に関連付けられ、構造化・身体化されていくことが学びの深化につながる以上、そのプロセスを精緻に捉えるための縦断的な分析が不可欠である。

加えて、「知識の構造化」という視点を保健体育科の他領域へと普遍化し、運動の原理・概念を中核に据えた横

断的・統合的な学びの構築を目指すことが、今後の教育実践における重要な課題である。運動種目を単独の技能体系として扱うのではなく、各領域に内在する構造的共通性や系統性を捉え、それに基づいて単元構成や年間指導計画を再設計することにより、より横断的・統合的な学びへと発展させる可能性がある。片山ら(2022)は、従来の体育科においては運動種目そのものへの注視が強く、運動の仕組みに関する知識が十分に扱われてこなかったことを指摘しており、原則や概念といった視点に基づく再整理の必要性を示している。本研究で扱った「助走りズム」のような構造化された知識は、まさにこうした視点を教育実践において具体化する一例として位置づけられ、今後の授業設計における理論的・実践的示唆を提供するものである。

以上より、本研究は、構造化された知識の教育的可能性を示すとともに、学習過程の精緻な分析と領域横断的な展開を視野に入れたさらなる実証的研究の必要性を明らかにした。

今後は、「知識の構造化」を中核に据えた保健体育科授業の再構築に向けて、理論と実践の往還を図る継続的な探究が求められる。

## 謝辞

本研究は、筆者が所属していた中学校における体育授業の実践を基盤として構築されたものである。研究の遂行および論文の作成にあたり、教育現場における実践的知見や理論的助言を賜った多くの先生方に、心より感謝の意を表す。ご多忙の中、貴重なご助言とご支援をいただいたことにより、本研究を完成させることができた。ここに深甚なる謝意を申し上げる。

## 文 献

- 陳洋明・池田延行・藤田育郎(2012) 小学校高学年の走り幅跳び授業における指導内容の検討—リズムアップ助走に着目した教材を通して—。スポーツ教育学研究, 32(1): 1-7.
- 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: 539-552.
- 樋口耕一(2014) 社会調査のための計量テキスト分析—内容分析の継承と発展を目指して—。ナカニシヤ出版。京都。
- 本多壮太郎(2021) 知識の構造化とその活用を図る中学校剣道授業の評価分析: 基本動作習得への取り組みに

- 焦点を当てて. 体育学研究, 66: 47-61.
- 本多壮太郎 (2022) 攻防に関する知識の構造化とその活用を図る中学校第1学年の剣道授業の評価分析. 福岡教育大学紀要, 71: 77-88.
- 本多壮太郎・山田弥香 (2023) 知識の構造化とその活用を図る剣道授業の評価分析: 中学校第2学年を対象として. 福岡教育大学紀要, 72: 117-128.
- 岩田靖・北垣内博・平川達也・板花啓太 (2013) 中学校体育における走り幅跳びの指導に関する検討. 信州大学教育学部附属教育実践総合センター紀要. 教育実践研究, 14: 71-80.
- 今関豊一 (2015) これからの学校体育の方向性—資質・能力としての「21世紀型能力」の検討の動向を踏まえて—. 体育科教育学研究, 31(1): 59-66.
- 石塚諭 (2024) 体育授業における教師の意思決定と事前計画に関する研究. 博士論文, 東京学芸大学大学院 連合学校教育学研究科 学校教育学専攻 健康・スポーツ系教育講座, 1-105.
- 片山径介・石田達一郎・野津一浩 (2022) 体育科・保健体育科における教科カリキュラムの編成に関する研究: 運動に関する原則や概念の理解を深める系統的な学びを意図して. 静岡大学教育実践総合センター紀要, 32: 109-118.
- 松本洋一郎 (2007) 情報の価値化・知識化技術の実現へ向けて: 1. 学術創成としての知の構造化—東京大学工学系研究科における試み—. 情報処理, 48(8): 813-818.
- 文部科学省 (2016) 教育課程部会, 芸術ワーキンググループ (第7回) 配付資料, (資料5)「知識」についての考え方のイメージ. [https://www.mext.go.jp/b\\_menu/shingi/chukyo/chukyo3/069/siryo/attach/1371893](https://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chukyo/chukyo3/069/siryo/attach/1371893), (参照日2025年1月12日)
- 文部科学省 (2017) 中学校学習指導要領 (平成29年告示) 解説, 保健体育編, 各分野の目標及び内容, P.36.
- 奈須正裕 (2023) コンピテンシー・ベースの教育と教科内容研究への期待. 日本教科内容学会誌, 9(1): 3-14.
- 日本陸上競技連盟 (2013) 陸上競技指導教本アンダー16・19 [初級編] 基礎から身につく陸上競技, 大修館書店, p40, p.97.
- 布田健人 (2022) 知識の必要性を認識できる体育理論の授業—体験活動を取り入れた「教えて考えさせる授業」を通して—. 神奈川県立総合研究センター, 令和4年度長期研修講座研究報告詳細版, pp.1-49.
- 野津一浩・松本和也・鈴木恵美・大場洋典・齋藤剛・鎌塚優子 (2022) 「見方・考え方」を鍛えることを企図した保健学習の授業づくり: 「健康や安全に関する検束や概念」に着目することの意味. 静岡大学教育実践総合センター紀要, 32: 81-90.
- 奥玉南・吉田孝久・大橋祐二 (2020) 走幅跳の助走における加速局面のリズムの変化が中間局面の疾走速度, ステップ頻度およびステップ長に及ぼす影響. 日本女子体育大学スポーツトレーニングセンター紀要, 24: 1-7.
- 大津一義・山田浩平 (2018) 新学習指導要領「主体的・対話的で深い学び」をめざした中学校保健授業の改善. 大日本図書, p.4.
- 大野高志 (2021) 「賢く学ぶ力」を高めるための保健体育の授業づくり—「汎用性のある知識」に着目して—. 信州大学大学院教育学研究科高度教職実践専攻 (教職大学院) 実践研究報告書抄録集, 73-76.
- 佐藤豊 (2019) 資質・能力を育む主体的・対話的で深い学びとは—知識・技能, 思考力・判断力・表現力, 主体的に学びに向かう力・人間性等の育成にかかわって—. 体育科教育学研究, 35(1): 19-26.
- 高橋修一 (2018) 新学習指導要領における体育科, 保健体育科のポイント. 体育科教育学研究, 34(1): 33-37.
- 高橋修一・森良一・石川泰成 (2022) イラストで見る全単元・全時間のすべて 保健体育中学校3年 令和3年度全面実施学習指導要領対応. 株式会社東洋館出版社. pp.20-21.
- 田村学 (2018) 内田洋行教育総合研究所. 学びの場. com. <https://www.manabinoba.com/interview/017708.html>, (参照日2024年4月28日)
- 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: 723-737.
- 四方田健二・松田克彦・沖村多賀典・齋藤健治 (2018) 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—. 名古屋学院大学教職センター年報, (2): 21-33.

(令和7年7月28日受付)  
(令和7年10月31日受理)