

# 陸上競技部短距離選手の競技力向上のための新練習体制構築 ～選手兼指導者による指導事例とその効果～

工藤桃成\* 大村悠真\*\* 橋本紳吾\*\*\* 岡本章宏\*\*\* 安立健太郎\*\*\*

## Construction of a New Training Structure for Improving Students' Performances in Short-Distance Races

Momonari KUDO\* Yuhma OMURA\*\* Shingo HASHIMOTO\*\*\*  
Akihiro OKAMOTO\*\*\* Kentaro ANDACHI\*\*\*

### ABSTRACT

This article describes our approaches from April 2018 in KCCT (Kobe City College of Technology) athletic club to improve students' performances in short-distance races. Our new training structure helps student members to develop their sprint skills such as footspeed and muscle strength. The results reported in this article also show that many students succeeded in improving their performances in short-distance races. For over the past twenty years, KCCT athletic club had no coach who could teach technical skills in sprint. Club members, who all are students, had tried to develop their performances by themselves, but there were still various difficulties in, for example, designing practice/training programs, teaching technical skills, and selecting effective, appropriate and efficient practice/training. These difficulties came from the fact that most of students lacked the opportunity to acquire accurate technical knowledge and coaching skills for improving performances in track and field. At April 2018, the first author joined KCCT athletic club as a new coach with coaching skills specific to short distances. After that, student members (mainly the second to fifth authors) and the first author started many kinds of approaches, including the new training structure, to solve problems in the sprint group of the club.

*Keywords* : track and field, short sprint, training plan

### 1. はじめに

学校教育における部活動は、学校の生徒または学生（部員）と教員（顧問）とで構成されており、それは5年一貫教育である高等専門学校においても同様である。しかし、特に運動部活動において、専門的指導ができる顧問が必ずしもいるとは限らないため、部員が十分な指導を受けられないケースも多く存在する。実際、2014年に日本体育協会（現日本スポーツ協会）が実施した調査では、中学校と高等学校の双方において、「担当教科が保健体育ではない」かつ「現在担当して

いる部活動の競技経験なし」の教員の群が最も多かったと報告されている<sup>(4)</sup>。このような状況の対策として、近年では部活動指導員制度（従来の外部指導者）が施行（H29.4）されたが、全ての学校が指導員を受け入れることができるとは限らない。そういった場合、部員だけで部活動の日常的な管理・運営、練習計画の組み立てを行うことになる。

部員自身が部活動を運営し練習計画を組み立てることは、組織的・主体的な運営をする実践力の育成という観点では非常に有益である。特に、5年一貫教育である高等専門学校においては、経験豊富な4・5年生部員が実質的に運営に携わることも可能であり<sup>(5)</sup>、部員自身が部活動を運営する形態をとることも少なくない<sup>(2)</sup>。一方で、完全に生徒・学生のみで現場を管理・運営する場合、活動中に事故が発生した際の対処や責任

\* 一般科 助教（陸上競技部顧問）

\*\* 本科 応用化学科（陸上競技部部員）

\*\*\* 本科 機械工学科（陸上競技部部員）

の所在などが問題になる。高等専門学校であっても、高校生相当である3年生以下の学生が運営を行う場合、安全・危機管理の知識・経験が十分でないだけでなく、年齢的にも発達段階であるため、状況に応じた適切な判断が行えず重大な事故に繋がる危険性もある。また、選手自身が練習を組み立てる長所として、当日の体調の良し悪しによる調整ができることに加え、練習に責任を持って取り組むことができる一方で、

- ・ 練習計画・メニューを考案する選手が競技や練習内容に関する専門知識を持っている必要がある
- ・ 練習計画・メニューを考案する選手の特長（競技能力や性格・人間関係）に影響されやすい

といった問題点がある。部長・副部長といった管理・運営の立場にある者（あるいは部内で最も競技能力の高い者など）が、慣習的に練習計画・メニュー考案を行うことも考えられるが、部長・副部長としての管理・運営業務やその他の事務的業務に加えて、練習メニュー作成・他選手への指導によって負担が集中してしまう。そうすると、指導を行う部員は自身の競技力向上に専念できないだけでなく、学生の本分である勉学に支障が生じる可能性もあり、これでは本末転倒である。また、当日に練習メニューを決定することが長く続くようなケースだと、知らず知らずのうちにメニューに偏りが生じるだけでなく、練習のマンネリ化による記録の停滞（スランプ現象）に陥ることが危惧される。

神戸市立工業高等専門学校の陸上競技部（以下、本校陸上部）においても、2018年3月までの20年以上もの長い間、技術練習の実演を含む専門指導ができる顧問を欠いたため、本稿の第二・第三著者らが中心となって練習メニューを考案・実施してきた。2018年4月に、現役の短距離競技者でもある第一著者が本校陸上部の顧問となり、本校陸上部の一層の競技力向上を目指して、第二・第三著者らとともに練習計画・メニュー作成を含む運営体制の見直し・一新を検討してきた。近畿地区高等専門学校体育大会（以下、近畿地区高専体育大会）終了後の2018年7月には、第四・第五著者を含む二年生部員と第一著者の合議による練習計画体制を確立させることに成功した。現在は、学生の主体性・自主性を重視しつつも、競技経験の長い第一・第二著者とともに練習計画を立てて実践することで、練習内容のより一層の充実と競技力の向上を図っている。また、現場での安全面での不安を可能な限り取り除くとともに、選手自身の安全管理意識を高めるよう留意している。そこで本稿では、部活動に取り組む学生や現場指導者に向けて、部活動運営・練習計画を含む現場指導の事例について情報提供することを目的とし、本校陸上部・短距離ブロックの競技パフォーマンス向上に向けて、2018年4月以降に著者の5名を中心に取り組んできた活動の概要を報告する。

## 2. 本校陸上部・短距離ブロックの概要と問題点

本節では、本校陸上部の短距離ブロックの概要（部員構成、年間の活動計画）を述べた後、第一著者が顧問として着任した際に、運営上または練習計画・メニューの作成において部内で課題となったことを挙げる。

### 2.1 現在の短距離ブロックの構成

平成30年10月現在、本校陸上部員数のうち1～3年の短距離選手は23名である。部内短距離選手の学年別・男女別内訳を表1に示している。

表1: 部内短距離選手の学年別・男女別内訳人数

	3年	2年	1年	合計
男子	3	7	7	17
女子	2	2	2	6
計	5	9	9	23

### 2.2 年間の活動計画

表2に本校陸上部の年間の活動計画のうち、短距離選手が参加・出場する主要大会を示す。1～3月と11・12月に試合はなく、オフシーズン（冬季練習の期間）である。前半シーズンにあたる4～7月に出場する試合のうち、特に兵庫県高等学校総合体育大会と近畿地区高専体育大会に部としての焦点を合わせている。本校陸上部は主に3年生以下の部員が選手として活動しており、7月の近畿地区高専体育大会までは3年生が中心となって運営している。7月の近畿地区高専体育大会終了と同時に、部長などの役職を2年生に引き継ぐ形となっており、一般的な高等学校の部活動（5・6月の高校総体直後に運営学年を3年から2年に引き継ぐ）と類似した形態である。

表2: 年間の活動計画（参加・出場する主要大会のみ）

月	参加大会名
1～3月	※冬季練習期間（試合はない）
4月	兵庫陸上競技春季記録会 兵庫リレーカーニバル 神戸市民体育大会
5月	兵庫県高等学校総合体育大会
6月	兵庫県高等学校総合体育大会 神戸市立高校体育大会
7月	近畿地区高専体育大会 兵庫県高等学校ユース陸上競技対校選手権大会神戸地区予選会
8月	全国高等専門学校体育大会 兵庫県高等学校ユース陸上競技対校選手権大会
9月	神戸地区高等学校陸上競技対校選手権大会
10月	兵庫県高等学校秋季記録会 兵庫陸上競技秋季記録会
11・12月	※冬季練習期間（試合はない）

### 2.3 運営または練習計画上の課題(2018年4月時点)

第一著者が本校陸上部の顧問となった2018年4月時点で、それ以前の活動における運営上または練習計画・メニューの作成・実施上の課題として、次のようなものが挙げられた。

- [1] 学生部員が練習メニューを作成しているが、専門的な知識が不十分であったため、中には慣習的に実施しているだけの練習もあり、作成者自身も含めた選手がその目的を理解できていない練習が多い(特にフォームや基本技術を習得する練習)。このため、練習の本来の効果が十分に現れていない。
- [2] 1節第2段落で述べたように、練習メニューが立案者の特性(特に専門種目)に依存している。その結果、部内の短距離選手全体として、立案者の専門種目以外の記録が向上していない傾向にある。
- [3] 事前に練習計画を立てるのではなく、当日に練習メニューを考案・実施することが長く続いている。その結果、知らず知らずのうちに練習内容に偏りが生じ、一部の部員に練習のマンネリ化による記録の停滞(スランプ現象)が見られる。
- [4] 練習内容に短距離走で最も重要となる「最大スピードを高めるトレーニング」が少ない。
- [5] ウォーミングアップ不足や、実戦形式の練習不足などが原因で、試合によって記録の良し悪しの差が大きい。
- [6] 筋力不足が顕著であることに加えて、ランニングスキル(フォーム、スタート方法、加速技術など)の習熟水準が低いため、特定の部位に負荷がかかるような走りをしている選手の故障が目立つ。

### 3. 練習体制の一新と得られた成果

2.3節における[1]～[6]の課題を解決し、本校陸上部短距離選手の競技力を向上させるために、著者らは2018年7月(3.3と3.4は4月)以降の7つに取り組んでいる。なお、括弧内に対応する課題番号を記す。

- 3.1 学生と顧問の合議による練習計画体制 ([1], [2])
- 3.2 期分けに基づく練習計画 ([3])
- 3.3 最大スピードを高めるトレーニング ([4])
- 3.4 ウェイトトレーニングの導入 ([6])
- 3.5 短距離基本練習のルーティン化 ([1], [5], [6])
- 3.6 校内記録会の定期的な実施 ([3], [5])
- 3.7 他チームの指導者との交流 ([1], [3])

本節では、上記の7つの取り組みのそれぞれについて、各小節で概要を説明する。

**3.1 学生と顧問の合議による練習計画体制** 課題 [1], [2] を解決するために、運営を担う学年(2018年7月以降は2年)の部員と第一著者とで練習計画・メニュー作成のための話し合いを定期的に行うようにした。実際には、顧問であり競技歴の長い第一著者が、次節で説明する「期分け」に基づいた大まかな練習計画と

練習方法の事例を提示する。次に、提示された練習計画をもとに、学生と第一著者とで話し合いながら、目的に応じた練習を選択し、練習メニューを組み立てる。これにより、練習目的と効果が明確なものとなる。また、特定種目の特性に依存しないように、異なる種目を専門とする学生複数名に話し合いに参加してもらっている。現在の2年生が3年生になる頃には、練習計画をも学生が作成し、学生によって作られたメニューを顧問が添削する、といった形を目指している。

### 3.2 期分け(ピリオダイゼーション)に基づく練習計画

**期分け(ピリオダイゼーション)**とは、目標とする試合を設定し、その試合までの期間(マクロサイクル)をさらに細かい期間(メゾサイクル)に分割し、各メゾサイクルの目的に応じて段階的かつ効率的にトレーニングを計画することである<sup>(6),(7)</sup>。メゾサイクルには、準備期(鍛錬期)、試合期、移行期などがあり、さらに個々のメゾサイクルはマイクロサイクルという1～2週単位のトレーニング期間から構成される。期分けに基づいて練習を行うことにより、例えば次のような効果が期待できる：

- ・ 目標とする試合にピークの状態でも臨むことが可能
- ・ 練習内容のマンネリ化によるパフォーマンス停滞(スランプ現象)やモチベーション低下の防止
- ・ オーバートレーニングによる故障の防止

本校陸上部においては、2018年7月を目途に、8月以降の練習計画を次のように立案した。まず、目標とする試合を「兵庫陸上競技秋季記録会」(10月13・14日に開催、表2を参照)とし、一般的準備期(4週間)、専門的準備期(4週間)、試合期(2週間)、移行期(2週間)を表3のように設定した。

表3: 本校陸上部の練習計画の期分け(2018年8月～)

期間	メゾサイクル
8月6日～9月2日(4週間)	一般的準備期
9月3日～9月30日(4週間)	専門的準備期
10月1日～10月14日(2週間)	試合期
10月15日～10月28日(2週間)	移行期

表4では、メゾサイクル全てに共通する週間の練習の流れを示している。

表4: 本校陸上部の週間練習計画(2018年8月～)

曜日	主練習の目的	強度
月	筋力・基礎体力	3～4
火	スピード	4～5
水	積極的休養	1
木	筋力・基礎体力	3～4
金	スピードまたはスピード持久	4～5
土	試合、または総合的な体力強化	-
日	試合、または完全休養	-

1 日の練習は「基本練習」(3.5 節)と「主練習」から構成される。主練習では種目ごとのメニューを行うこともあれば、全種目共通のメニューを行うこともある。

**3.3 最大速度向上のためのトレーニング** 短距離走の記録向上のためには、より高い最大速度を獲得することが必須である。実際、100m 走は「加速局面」、「最大速度局面」、「スピード維持局面」の3つの局面に分けられ<sup>(3)</sup>、その中でも最大速度局面における疾走速度が 100m 走の記録を決定する主要因だと考えられている<sup>(4)</sup>。従って、短距離選手のパフォーマンス向上のためには、最大速度を高めるためのトレーニングを一定の頻度で継続的に実施することが必要である。最大速度を高めるためのトレーニングは、例えば次のような2つに類別される：

- A. 最大速度を実際に出す練習
- B. 最大速度時に必要となる筋力を強化する練習 (レジスタンストレーニング)

表5に、上記のA、Bの練習の具体例を示す。

表5: 最大速度を高めるためのトレーニングの例

A. 最大速度を実際に出す練習	加速走、ダウン・ヒル、牽引走 など
B. 最大速度時に必要となる筋力を高める練習 (レジスタンストレーニング)	ウエイトトレーニング、プライオ・メトリクス、アップ・ヒル、スレッド走 など

2018年4月以降、本校陸上部では、加速走、ウエイトトレーニング、プライオ・メトリクスを毎週のメニューに必ず組み込んでいる。

**3.4 ウエイトトレーニングの導入** 陸上競技に限らずスポーツ全般において、故障をしないための身体作りと、(競技特性に応じた) 身体の使い方を習得することは重要である。さらに、短距離走で最も重要となる最大速度を高めるためには、最大筋力を向上させることが必須である。そこで本校陸上部でも、2018年4月以降、週2回は必ずウエイトトレーニングを行うことで、身体作り・身体の使い方の習得・最大筋力の向上を図っている。具体的には、月・木のそれぞれで、下半身・上半身について表6に示す種目を実施している。

実施にあたっては、ウエイトトレーニングの知識・経験のある第一・第二著者が中心となって実技指導・補助を行うとともに、安全管理の徹底を部員に促している。なお、未経験者への導入時には、フォームの習得を最優先にしている。回数とセット数については各メゾサイクルの目的に応じて設定している。重量については各選手の最高挙上重量 (Max 重量) をベースに、「筋肥大の場合は Max 重量の 70~80%」というように統一設定した上で実施している。

表6: 本校陸上部のウエイトトレーニングの例

月曜 ※下半身中心	スクワット (ハーフ・パラレルなど各種) スクワットジャンプ フロントランジ デッドリフト ハイクリーン ヒールアップ ボックスジャンプ メディシンボールジャンプ
木曜 ※上半身中心	ベンチプレス ベントオーバーローイング バックプレス アームカール バックエクステンション ローベンチショット&アップ ダンベルワンハンドローイング チンニング、鉄棒ぶら下がり ハンギングレッグレイズ

**3.5 短距離基本練習のルーティン化** 短距離走の記録向上のためには、競技歴の長短や競技能力に関わらず、動き作りを繰り返すこと (ドリル) で、基本動作 (適切なフォーム) を習得することが常に必要である。さらには、スタートの姿勢作りや最大速度を実際に出す練習 (3.3 節参照) を通して、習得した基本動作を実際の走りの中で体現し、定着を図りたいところである。そこで、2018年8月以降、ウォーミングアップにおいて「スプリントドリル」、「流し」、「スタート練習」、「30+30 の加速走」の一式を「短距離基本練習」として短距離選手全員で毎日行うことにした (表7)。

表7: 本校陸上部短距離のウォーミングアップ

2018年7月以前	2018年8月以降
ジョギング・体操・ストレッチ	
各自で Warm-Up ・流し ・各自でドリルなど	<b>短距離基本練習 (全員)</b> ・スプリントドリル ・流し ・スタート練習 ・30+30 の加速走
補足： <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 流し・・・100~150m の距離を主観強度の 70~80% (100m 走を想定) で気持ちよく走り、フォームや調子の確認を行う。「ウインドスプリント」や「快調走」とも呼ばれる。</li> <li>・ 30+30 の加速走・・・60m のうち前半 30m を加速区間、後半 30m を最大速度区間として疾走する。後半の 30m についてはタイムを計測する。</li> </ul>	

「スプリントドリル」については各種目の目的・効果を明確にし、第一・第三著者が技術的な指導を行ってきた。現在は運営を担う学年の第四・第五著者が後輩部員を先導し、毎日の練習のルーティンとなっている。

**3.6 校内記録会の定期的な実施** 2.3 節の課題 [5] で指摘したように、選手によっては実戦形式の練習が不足していたため、試合によって記録の良し悪しの差が大きい傾向にあった。そもそも高等専門学校の場合、そのカリキュラム・授業日程の特異性によって、普通高校と比べて出場できる大会・記録会が少ない。このような状況を打開するために、3.2 節で示した期分けによる練習計画の導入と同時に、校内記録会を定期的に実施している (2018 年は 7 月、8 月、9 月、10 月にそれぞれ 1 回実施)。これにより、実際の試合に近い形式で走る経験を積むことができるだけでなく、練習成果が実際に得られているかを客観的に確認することが可能である。加えて、試合がない期間が続いた場合でも、目標を持って練習に取り組むことができるので、練習のマンネリ化の防止や、選手のモチベーション維持といった効果があると考えられる。

**3.7 他チームの指導者との交流** 選手の現状を客観視し、練習内容をより効果の高いものとするための方法として、他チームの指導者との連携が挙げられる。本校陸上部では、2018 年 8 月に熊本で開催された全国高専大会において、熊本県八代市を拠点とする陸上競技クラブチーム「前田アスリートクラブ」(第一著者が 2018 年 3 月まで所属)の監督である前田浩二氏との交流の機会を設けた。前田氏は元熊本県高校記録保持者という実績を持ち、20 年以上にわたり地域選手の育成に従事してきた人物である。全国高専大会の際、前田氏に大会会場に来ていただき、スプリントドリルの各種目の目的・動作の確認や、スタート方法の講習などを行った。その後も、本校陸上部の短距離選手は第一著者を通して、定期的に前田氏から技術的な面での助言を受けている。具体的には、各選手の試合や練習中の映像等を前田氏に確認してもらい、第一著者が前田氏からのフィードバックを受け、それを各選手に伝えている。例えば、次のようなものがある：

- ・ 各種ドリルやウエイトトレーニングのフォーム
- ・ スタート姿勢や、各疾走局面におけるフォーム
- ・ 各選手のフォームや身体特性に応じた、新たなトレーニング方法の提示(前田氏による実演を含む)

## 4. 得られた成果と今後の課題

**4.1 得られた成果** 2018 年 7 月に開催された近畿地区高専体育大会では短距離個人種目全て(男子 100m、200m、400m、女子 100m)において決勝進出・入賞を果たし、2018 年 10 月には部内短距離選手の多くが自己ベストまたは今シーズン(2018 年 4～10 月)ベストを更新することに成功した(表 8)。

表 8: 兵庫県高等学校秋季記録会(2018 年 10 月 6 日開催)または兵庫県陸上競技秋季記録会(2018 年 10 月 13・14 日開催)における今シーズンベストまたは自己ベスト更新者の述べ人数

種目	100m	200m	400m
今シーズンベスト達成	9	2	3
うち自己ベスト更新	7	0	1
出場者数(2大会述べ)	16	3	3

表 8 に示すように、100m、200m、400m のそれぞれにおいて、記録向上が多くの選手に見られた。以下に、「ショートスプリント種目」に位置付けられる 100m、200m と、「ロングスプリント種目」に位置付けられる 400m とに分けて考察を述べる。

- ・ 100m、200m で自己ベストまたは今シーズンベストを更新した選手に共通する特徴として、今シーズン初め(2018 年 4 月)と比べて最大スピード(30+30 の加速走のタイム等)、および、最大筋力(ウエイトトレーニングの各種目の Max 重量)が大きく向上している。また、シーズンを通して大きな怪我をすることなく、継続的に練習に取り組むことができたことも挙げられる。怪我を防止できた理由としては、期分けに基づく計画的な練習(3.2 節)によりオーバートレーニングを防止できたことや、フォームの改善を含むランニングスキル向上(3.5 節)により特定の部位に負荷がかかるような走りをしなくなったことが考えられる。
- ・ 400m においても、出場者全員が自己ベストまたは今シーズンベストを達成している。一般的に 400m では、最大スピード・最大筋力を含むスプリント能力に加えて、筋持久力を含むスピード持続力や、ペース配分能力などがパフォーマンスの決定要因となる。400m に出場した 3 名のうち 2 名(今シーズンベスト達成)は、100m または 200m を専門としており、400m のためのスピード持続トレーニングよりも、最大スピード・最大筋力を含むスプリント能力の向上に重点を置いてきた。実際、両者ともに100m または 200m においても自己ベストまたは今シーズンベストを達成している。残りの 1 名(自己ベスト達成)は 400m を専門としているが、中学校卒業から今シーズン 7 月までの約 1 年 3 ヶ月にわたってブランクがあったため、スプリント能力の向上とフォームの習得を最優先にした上で、スピード持続トレーニングを実施した。このことから、上記の 3 名については、最大スピード・最大筋力の向上、および、フォームの改善による走りの効率性の向上により、レース全体において余裕のある走りが可能となったことが、400m の記録向上の主要因だと考えられる。

以上のことから、本校陸上部の短距離選手の記録向上には、学生と顧問の定期的な話し合い(3.1節)により提案された、

- ・ 最大スピードを高めるトレーニング(3.3節)
- ・ ウェイトトレーニングの導入(3.4節)
- ・ 短距離基本練習のルーティン化(3.5節)

などを、期分けに基づき計画的に実行したこと(3.2節)が大きく影響したと考えている(科学的な根拠については現在調査中)。

**4.2 今後の課題** 現在、技術指導については顧問を含む第一～第三著者らが中心となって行っているが、第四・第五著者らを含む2年生部員も十分な知識を身に付け、他選手への技術指導を行えるようになることを目指している。各専門種目につき1名以上はその種目特有の技術指導ができるようになることが理想である。また、1年生を含む選手全員が、自身または他選手に必要な練習を選択できるようになれば、自主練習や試合調整がさらに充実したものになると考えられる。

## 5. まとめ

本稿を通じて、本校陸上部・短距離ブロックの2018年3月以前における運営または練習計画上の課題と、2018年4月以降に取り組んできた解決策およびその効果について報告した。運動部活動において、専門的指導ができる顧問が必ずしもいない場合、部員自身が自主・主体的に部活動を運営し練習計画を組み立てることで、組織的・主体的な運営をする実践力を培うことができる。一方で、本校陸上部のように2年数か月という限られた期間で選手全体(競技未経験者を含む)のパフォーマンスを向上させなければならない場合、専門的な知識に基づいて計画的かつ効率的に練習を実施することが重要である。そのためには、練習計画・メニューを考案する選手が競技や練習内容に関する専門知識を持っている必要がある。しかしながら実際には、部長・副部長といった管理・運営の立場にある者(あるいは部内で最も競技能力の高い者など)が、慣習的にメニュー作成と現場指導にあたるのが少なくない。その結果として特定の部員に負担が集中し、練習のマンネリ化やそれによる故障、記録の停滞などを招く可能性がある。本校陸上部の場合、2018年4月に短距離走を専門とする第一著者が顧問となり、第二～第五著者と協力して運営体制・練習計画の見直し・一新を図った。具体的には、学生部員と顧問による練習計画の話し合いを導入し、期分けと呼ばれる方法を用いて計画的に練習に取り組んできた。その結果として、近畿地区高専体育大会では短距離個人種目全てにおいて決勝進出・入賞を果たし、2018年10月には部内短距離選手の多数(400mに関しては出場者全員)が自己ベストまたは今シーズン(2018年4～10月)ベストを更新することに成功した。

該当する競技を専門とする顧問がいない場合、本稿で述べた取り組みの全てを実施することは難しいかもしれないが、学生部員全体で練習計画・内容について定期的に話し合う機会を設ける、あるいは外部指導者との連携(部分的な活用)などを行うことで、練習のマンネリ化を防ぎ、練習内容の一層の充実や選手のモチベーション向上を図ることができると考えられる。

## 謝辞

本論文を丁寧に精読頂き、有益なコメントを多く下さった査読者の方に深く感謝します。本研究は本校陸上部の部員と顧問の協力の下で進められました。本校の体育教員の方々からは、練習を実施する上での安全管理の面や、部活動運営を円滑に進めるための方法について、多くの助言を賜りました。ここに謝意を表します。また、本稿で提案した練習計画の実施にあたり、前田アスリートクラブの前田浩二氏、熊本陸協の西村直哉氏、香川 ST の城栄作氏に協力いただき、本校陸上部の学生に対して競技に関する多くの助言や指導を賜りました。この場を借りて御礼申し上げます。

## 参考文献

- (1) 阿江通良, 鈴木美佐緒, 宮西智久, 岡田英孝, 平野敬靖, 世界一流スプリンターの100 m レースパターンの分析—男子を中心に—, 世界一流競技者の技術, 第3回世界陸上選手権大会バイオメカニクス班報告書, 日本陸上競技連盟強化本部バイオメカニクス班編, ベースボールマガジン社, 東京, pp. 14-28, 1994.
- (2) 大向雅人, 「学生の自主性を尊重した部活指導の提案」, 明石高専研究紀要, **48**, pp. 25-27, 2005.
- (3) C. H. Delecluse, H. V. Coppennolle, E. Willems, R. Diels, M. Goris, M. Van Leemputte and M. Vuylsteke, “Analysis of 100 meter sprint performance as a multidimensional skill”, *Journal of Human Movement Studies*, **28**, pp. 87-101, 1995.
- (4) 日本体育協会, 「学校運動部活動指導者の実態に関する調査報告書」, 2014.
- (5) 春名桂, 「高専におけるクラブ指導の実践と課題—バスケットボール部の活動を通して—」, 神戸高専研究紀要, **48**, pp. 133-137, 2010.
- (6) T. Bompa and G. Haff G, “Periodization. Theory and Methodology of Training” (5th ed), Champaign, IL: Human Kinetics, pp. 125-146, 2009.
- (7) L. Mateyev, “Periodisierung des Sprotichen Training”, Berlin, Germany: Berles and Wernitz, 1972.