

# The Japan Journal of Coaching Studies

コーチング学研究

ISSN 0918-3086

The Japan Society of Coaching Studies  
日本コーチング学会  
Vol. 29. No.2. 2016

## 投稿規程

1. 本誌に投稿できる者は日本コーチング学会会員（筆頭著者および共同研究者全員）とする。ただし、編集委員会（以下、委員会と称する）が会員以外に執筆を依頼したり、会員以外の投稿を認める場合もある。詳細は「投稿の手引き」に定める。
2. 投稿できる論文の種類はコーチング学に関する総説、原著論文、研究資料、実践報告（Case Report）、短報、書評、内外の研究動向、研究上の問題提起とする。
3. 投稿論文は未発表であり、他誌に投稿中でない論文に限る。ただし、日本コーチング学会などの学会大会における研究発表、あるいは、各種研究助成の交付を受けた後に助成団体に提出した報告をもとに内容を充実させた論文は投稿できる。
4. 筆頭著者として投稿できる論文は各号1人1編とする。ただし、短報はこの限りではない。
5. 投稿論文に対して委員会は審査を実施する。掲載の可否、および掲載の時期は委員会が決定する。
6. 発刊は年1回以上とし、時期は委員会が決定する。投稿論文の受付は随時とする。
7. 原稿は以下の通りに作成すること。詳細は「投稿の手引き」に定める。
  - 1) 本文はワードプロセッサで作成し、A4版紙に横書きで全角40字20行とする。原稿の下中央部にページ番号を、左余白に行番号を記入する。
  - 2) 総説、原著論文、研究資料、実践報告（Case Report）には抄録をつける。和文論文には250ワード以内の英文抄録、英文論文には300-400字程度の和文抄録をつける。あわせて、和文、英文とも4-6語のキーワードを記載する。なお、英文抄録には和訳文を添える。
  - 3) 総説、原著論文、研究資料、実践報告（Case Report）の原稿は刷り上がり12ページ以内、その他の論文は刷り上がり4ページ以内とする。これを超過した場合や、特別な印刷を要した場合には実費を投稿者負担とする。短報についてはページ超過を認めない。なお、1ページに掲載できる文字数は最大約1,600文字であり、図（写真を含む）表は刷り上がりの大きさから文字数を割り当てる。
  - 4) 図（写真を含む）は本誌に直接印刷できるように文字や数字を鮮明に書く。原則として白黒印刷とし、カラー印刷を必要とする場合は著者が実費負担とする。
  - 5) 図（写真を含む）や表は原稿1枚に1式を使用し、通し番号とタイトルを記し、本文とは別に番号順に一括する。本文中への挿入箇所はそれぞれの番号を明記する。
  - 6) 本文中の文献記述は著者・出版年方式（author-date method）とする。文献リストは本文の最後に著者名のABC順に一括して記載する。
  - 7) 原稿は、正本原稿1部、審査用原稿3部およびデジタル・データを提出する。審査用原稿では著者名、所属機関名、謝辞、付記を削除しておく。
8. 著者校正は原則として1回とする。掲載論文の抜刷りを希望する投稿者はこの際に申請する。費用は投稿者負担とする。
9. 原稿の送付先は「学会事務局内編集委員会」とし、封筒の表に「コーチング学研究投稿論文在中」と朱記し、簡易書留または配達記録郵便で郵送する。
10. 掲載論文の著作権は日本コーチング学会に帰属する。ただし、論文の内容に関する責任は著者が負うものとする。掲載論文を著者が学術活動に使用する場合は、本会に事前に承諾を求めること。詳細は「投稿の手引き」に定める。

### 付則

1. 1988年7月1日制定  
1998年6月13日改正  
1999年2月20日改正  
2001年3月15日改正  
2004年3月14日改正  
2007年6月16日改正  
2008年3月22日改正  
2009年6月12日改正  
2013年8月29日改正

### 2. 投稿論文送付先

〒274-8501 千葉県船橋市習志野台7-24-1 日本大学理工学部体育研究室内  
コーチング学研究編集委員会事務局 重城 哲 宛  
TEL・FAX：047-469-5518

# コーチング学研究 (第29巻 第2号)

## 目 次

### 【原著論文】

- 古屋朝映子・檜皮貴子・鈴木王香・高橋靖彦・長谷川聖修  
震災避難者の語りからみる体操教室参加の意味づけ  
－福島県双葉町から茨城県つくば市への避難者の事例から－ …………… 139
- 岡野憲一・山中浩敬・内藤 景・谷川 聡  
エリート男子バレーボール選手における身長と跳躍能力に関する研究 …………… 149
- 森 寿仁・長尾 俊・山本正嘉  
陸上競技長距離走において上り坂走を得意とする選手の形態・体力特性  
－上り坂適性指数を用いた検討－ …………… 161
- 宗宮悠子・寺山由美・會田 宏  
卓越したダンス指導者のコーチングフィロソフィーの構造に関する質的研究  
－18歳以上のダンサーの指導に実績のある指導者に着目して－ …………… 169
- 野本亮希・奈良隆章・金堀哲也・小倉 圭・川村 卓  
野球競技の打撃における個人戦術の実践知 …………… 181

### 【研究資料】

- Hirofumi Nishi, Yasunari Yoshida and Yoshihiro Hashihara  
The Setting Technique about Combination Attacks in Volleyball Games: Focusing on Movements …………… 193
- 浅井雄輔・佐川正人  
対戦している両チームの状況を踏まえた試合の「流れ」の推移 …………… 199

### 【実践報告】

- 松木優也・會田 宏  
ハンドボールにおける防御および速攻の戦術指導に関する事例報告 …………… 209
- 小倉 圭・野本亮希・川村 卓  
大学野球内野手におけるゴロ処理に関するコーチング事例 …………… 221
- 林 陵平・金井 瞳・凶子 浩二  
“ある初心者コーチ”が経験したコーチング開始当初数ヶ月間の学びに関する事例  
－大学跳躍チームのアシスタントコーチ経験を省察することからみえる初心者コーチの学び－ …………… 229
- コーチング学会に関連する各スポーツ分野の専門学術誌の最新動向 …………… 239
- 日本コーチング学会会則 …………… 243
- 論文審査委員 …………… 246
- 2015年度日本コーチング学会賛助会員一覧 …………… 246

# The Japan Journal of Coaching Studies

Vol.29 No.2

## CONTENTS

### Original articles

*Saeko Furuya, Takako Hiwa, Ohka Suzuki, Yasuhiko Takahashi and Kiyonao Hasegawa*

Meanings attached to participation in an exercise class as identified in stories of earthquake victims:

Examining cases of refugees who evacuated from Futaba, Fukushima Prefecture, to Tsukuba, Ibaraki Prefecture ... 139

*Kenichi Okano, Hirotaka Yamanaka, Hikari Naito and Satoru Tanigawa*

A study on the height and jump performance of elite male volleyball players ..... 149

*Hisashi Mori, Shun Nagao and Masayoshi Yamamoto*

Physiological and morphological characteristics of skilled long distance runners in uphill running:

Employed study of aptitude index in uphill running ..... 161

*Yuko Somiya, Yumi Terayama and Hiroshi Aida*

The quantitative study about the structure of the coaching philosophy of expert dance instructors:

focusing on instructors with experience instructing dancers over 18 years of age ..... 169

*Takaki Nomoto, Takaaki Nara, Tetsuya Kanahori, Kei Ogura and Takashi Kawamura*

A study on practical wisdom about individual tactics of batting in baseball games ..... 181

### Research data

*Hirofumi Nishi, Yasunari Yoshida and Yoshihiro Hashihara*

The Setting Technique about Combination Attacks in Volleyball Games:

Focusing on Movements ..... 193

*Yusuke Asai and Masato Sagawa*

Process of "Streaks" with situation of game between the two teams ..... 199

### Case report

*Yuya Matsuki and Hiroshi Aida*

Coaching on defense and fast break tactics in handball: A case report ..... 209

*Kei Ogura, Takaki Nomoto and Takashi Kawamura*

A coaching case for a college baseball infielder in fielding grounders ..... 221

*Ryohei Hayashi, Hitomi Kanai and Koji Zushi*

The case of the learning of a beginner coach's experience in the beginning a few months:

The learning of beginner coach's reflected on the experience of an assistant coach of a university jump team ..... 229

# 震災避難者の語りからみる体操教室参加の意味づけ — 福島県双葉町から茨城県つくば市への避難者の事例から —

古屋朝映子<sup>1)</sup> 檜皮貴子<sup>2)</sup> 鈴木王香<sup>3)</sup> 高橋靖彦<sup>4)</sup> 長谷川聖修<sup>5)</sup>

## Meanings attached to participation in an exercise class as identified in stories of earthquake victims: Examining cases of refugees who evacuated from Futaba, Fukushima Prefecture, to Tsukuba, Ibaraki Prefecture

Saeko Furuya<sup>1)</sup>, Takako Hiwa<sup>2)</sup>, Ohka Suzuki<sup>3)</sup>, Yasuhiko Takahashi<sup>4)</sup> and Kiyonao Hasegawa<sup>5)</sup>

### Abstract

The Great East Japan Earthquake occurred in 2011, and communities in the affected areas were destroyed. The ensuing isolation of refugees remains a big issue even today. In this research, we focus on an exercise class targeted at promoting communication between refugees and local residents and aim to determine the structure of an ideal exercise class intended to support refugees by analyzing qualitatively the results of semi-structured interviews conducted with 10 middle-aged people who took refuge in Tsukuba City, Ibaraki Prefecture, after the earthquake.

We interviewed 4 male and 6 female middle-aged refugees, and selected and analyzed 76 stories of all the stories that emerged during the interviews. Based on the analysis results, we classified the meanings attached, by the respondents, to participating in an exercise class as follows: (1) Temporary escape from reality, (2) Physical activities, (3) Meetings and connecting with other people, (4) Part of daily life, (5) Passing time, (6) Motive to change, and (7) A source of entertainment. We thus conclude that participating in the exercise class promoted refugees' psychological and physical wellbeing.

We consider it necessary to construct various processes and incorporate them into the management of an exercise class for refugees, taking into consideration their inputs.

Key words: earthquake victims, exercise class, narrative, qualitative method

震災避難者, 体操教室, 語り, 質的研究

## I. 問題と目的

### 1. 震災避難者の抱える問題

2011年3月11日の東日本大震災以降、震災による避難者は、いまだ全国で約23万名にのぼり(復興庁, 2015)、現在も数多くの被災者が故郷を離れ、避難先での生活を強いられている。避難先で避難者が抱える

問題は、時間の経過とともに移り変わり、状況に応じて多様な様相を見せるが、旧来のコミュニティの分断による避難者の孤立は、現在においても大きな問題となっている(本谷, 2013)。避難先における新たなコミュニティの形成にあたっては、人々のコミュニケーションを促進させることが必要であり、運動は、「他者との『絆』を形成するための『交流の場』として、

- 
- 1) 川村学園女子大学教育学部  
Faculty of Education, Kawamura Gakuen Woman's University
- 2) 新潟大学教育学部  
Faculty of Education, Niigata University
- 3) 国学院大学人間開発学部  
Faculty of Human Development, Kokugakuin University
- 4) NPO法人アクティブつくば  
Specified Nonprofit Corporation Active TSUKUBA
- 5) 筑波大学体育系  
Faculty of Health and Sports Sciences, University of Tsukuba

とても重要な価値がある」(森, 2008; Wylleman, 2000). そのため, 各地の避難先で, 運動教室を媒介とした復興支援活動が開催されている。

茨城県つくば市においても, 東日本大震災時に発生した東京電力福島第一原子力発電所の事故(以下, 原発事故と略す)により, 福島県双葉町を中心として500名以上が, 現在も避難生活を続けている。そのような状況の中, 筆者らは復興支援活動の一環として, 避難者と地元住民とのコミュニケーションの促進を目的とした体操教室である「うつくしま体操教室」を定期的に開催している(教室の概要については, II-2を参照)。

復興支援活動において重要なことは, 支援者の「被災者に寄り添う」(大沢, 2013)姿勢である。なぜならば, 復興支援活動は, 「支援者が提供」するものではなく, “被災者が必要としており今望むことをサポートする”(藪下ほか, 2012)ものであり, 支援は「押しつけ」であってはならないからである。つまり, 支援対象者である避難者のニーズや想いに添った支援内容であるかについて, 吟味される必要がある。

## 2. 震災避難者の語りを研究することの意義

一口に震災避難者といっても, 年齢や性別, 置かれている家庭状況は様々であり, それぞれの事情によって当事者の体操教室への意味づけは千差万別である。また, 当事者の想いと指導者の想いが一致しているとも限らない。そして, このような多様性・複雑性に満ちた内容を従来の仮説検証的手法を用いて検討することは困難であると考えられる。

本研究では, 被災者の想いや置かれている状況を理解することが, 「被災者に寄り添う」ための第一歩であると考え, その方法として, 当事者の語りとしてのナラティブアプローチに着目した。「ナラティブ」を用いた研究方法論の総称であるナラティブアプローチ(足立, 2013)は, 個人の意味づけを質的に捉える方法の一つである。「ナラティブ」には, 語る行為そのものである「語り」の意味と, 語る行為の産物としての「物語」の意味の両者が含まれる(野口, 2005)。物語や語りをどのようなものとして位置づけ, 用いるのかについては様々な立場が存在する(徳田, 2000)が, White and Epston (1990)によれば, 経験は, 人が世界を語る語り方であり, ストーリーこそが人々の生々しい経験を秩序立てて理解するための基本的枠組みを提供するものであるという。また, 当事者が「語る」ことは, 「語り手と聞き手をつなぐということ」(森

岡, 2000)であり, ナラティブアプローチは, 「語り手と聞き手の人間関係を構築し, コミュニケーションや観察といった通常用いる方法では到達できない語り手を理解する可能性を提供するものである」(吉村ほか, 2004)という。

なお本研究は, ケース志向性に基づいた, 質的研究としてのケーススタディであり, 「個々の語られた『ナラティブ』は, すでに周囲との関係性の中から生み出された語りであり, そのナラティブが結果として現実を構成するという, 社会構成主義<sup>1)</sup>に基づく立場」(野口, 2009)からの研究である。よって, 本研究結果においては, 量的研究において求められる法則定立的な一般化<sup>2)</sup>ではなく, 質的研究としての, 個性記述的な一般化<sup>2)</sup>および自然主義的の一般化<sup>2)</sup>を目的として論旨を進める。

## 3. 目的

体操教室に通う震災避難者の語りから, 震災避難者は, 体操教室に参加することに対しどのような意味づけを行っているのかについて明らかにすることで, 避難者支援のための体操教室のあり方を考えるための一助とすることを研究の目的とする。

## II. 方法

### 1. 対象者

対象者は, 東日本大震災による原発事故により茨城県つくば市に避難した後, 第5筆者が主催・指導し, 第1~4筆者が指導補助として関わる体操教室である「うつくしま体操教室」に参加する, 中・高齢者10名(男性4名, 女性6名)である。対象者のプロフィールを表1に示す。

### 2. 体操教室の概要

本研究の対象である「うつくしま体操教室<sup>3)</sup>」は, 筑波大学中央体育館・体操場を拠点とし, 茨城県つくば市の住民と, そこに避難している福島県の住民の交流の場として, 週に1回定期的に開催している体操教室である。当初, この教室は高齢者の転倒予防教室として別の名称で開催されていたが, 東日本大震災後の2012年2月13日より, 震災復興支援を目的とした体操教室として活動している。

以下, 体操教室の概要を述べる。

#### 1) 実施日時・参加者

実施日時は, 祝日を除く毎週月曜日10:00~

表1 対象者のプロフィール

	性別	年齢	参加年数	参加のきっかけ
A	男	71	2年3ヶ月	Bさんからの呼びかけ
B	男	72	2年3ヶ月	つくば市で活動する被災者支援団体からの呼びかけ
C	男	72	2年3ヶ月	つくば市で活動する被災者支援団体からの呼びかけ
D	男	72	1年2ヶ月	つくば市で活動する被災者支援団体からの呼びかけ
E	女	72	2年3ヶ月	つくば市で活動する被災者支援団体からの呼びかけ
F	女	72	2年3ヶ月	Bさんからの呼びかけ
G	女	57	7ヶ月	Bさんからの呼びかけ
H	女	68	2年3ヶ月	Bさんからの呼びかけ
I	女	85	2年3ヶ月	つくば市主催の被災者支援のイベントでの呼びかけ
J	女	71	2年3ヶ月	Bさんからの呼びかけ

11:15であった。参加者数は40~50名であり、そのうち10~15名が福島県からの震災避難者であった。

## 2) モットー

対象とした体操教室では、以下の「モットー」を掲げ、活動の方針としていた。

### ①頑張らない

「顔晴朗!」を合言葉に、各自の体力レベルに応じて運動内容を調整し、無理をしない。

### ②気長に続ける

継続こそが大切であり、諸事情で教室を一旦休む時期があっても、いつでも教室に戻ることができる。

### ③愉快地生きる

動くことそのものを楽しむことが基本であり、運動課題を間違えることやできないことも「笑い飛ばす」くらいのおおらかな気分で、笑顔で運動する。

## 3) 運動プログラムの概要

教室での運動プログラムの内容は、ソフトジムを用いた転倒予防体操やGボールを用いた体操、ストレッチ体操等多岐にわたるが、ペアやグループでの活動が中心であった。また、運動プログラム実施の際には、円隊形を基本として、指導者も参加者とともに動くような雰囲気を大切にしていた。

## 3. データの収集

データの収集には、個別の半構造化面接を用いた。面接では、対象者の基本的属性について尋ねた後、表2に示すインタビューガイドに従ってインタビューをお



写真1 Gボールを用いた体操



写真2 ソフトジムを用いた体操

表2 インタビューガイド

質問内容
①教室参加までの経緯
②教室参加のきっかけ
③はじめて教室に参加した時の感想（感じたこと・考えたこと、等）
④現在の、教室についての感想（感じていること・考えていること、等）
⑤③→④への変化に影響を与えた要因
⑥教室に参加して変化したこと
⑦教室への参加が自分の日常生活に与えている影響
⑧今後の教室に対する思い
⑨好みの体操プログラム

こなった。

インタビュアーは、語り手の自由な語りを促進するように務め、語り手の自発的な語りによる自然な流れを重視した。よって、インタビューの所要時間にはばらつきが生じた（一人当たり13分間～43分間）。対象者には、不都合な質問には答える必要がないこと、プライバシーを厳守することを口頭にて十分説明し、それぞれ一回の面接を実施した。インタビュー内容は、対象者の同意を得た上で、ICレコーダーに録音した。調査期間は2014年5月下旬から6月上旬にかけてであり、調査場所は、対象者の希望に従って、自宅（6名）または、自宅付近の公園（4名）であった。なお、音声記録に残せない非言語的観察項目（表情・態度・視線など）は、インタビュー終了直後にインタビュアーである第1筆者が想起した上で記録し、分析の補助資料とした。

#### 4. データの分析

収集した音声記録から作成した逐語録をデータとして用いた。分析方法は、やまだ（2003）および竹家（2008）の方法を参考にし、表3に示す方法でおこなった。

本研究では、研究の理論的背景および研究目的に照らし合わせ、基本的にはすべての分析をインタビュアーである第1筆者が1人でおこなった。その後、データの信用性を確保するために、第1筆者が導き出した結果に関して、体操教室の運営スタッフ（体操教室の主権・指導者である第5筆者および指導補助である第2～4筆者）の間でガイドラインに沿ってメンバーチェックをおこない、修正を加えた（麻原, 2009）。また、研究結果の信憑性・確証性を確保するために、表3に具体的な分析の手順を記述するとともに、研究結果の呈示は、できるだけ具体例を含めた形でおこなうこととした。

#### 5. 倫理的配慮

本研究では、以下の通りの倫理的配慮のもと、研究を遂行した。

データの収集に関しては、対象者に対して口頭にて、研究目的および方法、プライバシー保護を遵守する旨を説明し、書面にて同意を得た。

### Ⅲ. 結果と考察

対象者の語りから、全部で76のエピソードが抽出された。これらを分類したところ、対象者は、体操教室に参加することについて、表4に示す7つの意味づけ（「一時的な現実逃避」・「身体活動」・「人との出会い・ふれ合い」・「生活の一部」・「暇つぶし」・「変化のきっかけ」・「楽しみの一つ」）をしていることが明らかになった。また「身体活動」は、「身体活動量の確保」・「身体活動への喜び」のサブカテゴリーから、「人との出会い・ふれ合い」は、「避難先の人との出会い」・「人とのつながり」・「若い人とのふれ合い」のサブカテゴリーから、「変化のきっかけ」は、「心境変化のきっかけ」・「行動変化のきっかけ」のサブカテゴリーから構成されていた。

対象者により、意味づけの内容やその程度は様々であり、多くの対象者に共通する内容もあれば、個々人に特徴的な内容もあった。一番多く見られた意味づけの構成概念は、「人との出会い・ふれ合い」であり、10名中9名が該当した。

以下、抽出されたそれぞれの構成概念について、実際の語りを呈示しつつ、考察をおこなう。なお、実際の語りの呈示には、対象者の語りの言葉をそのまま引用した部分と、筆者が解説する部分とを交互に重ねて呈示する方法である二重奏形式（小林, 2000）を採用した。「」内の文章は対象者の実際の語りであり、それ以外は筆者が解説した部分である。

表3 分析の手順

分析の段階	具体的方法
① 1次データの作成	録音記録から、逐語録を作成する
② 2次データへの加工	語りの内容を、意味のまとまりごとに区切る
③ カード化	2次データの内容に語り手番号・通し番号を付け、カード化する
④ エピソードの抽出・分類	カードの中から、「体操教室参加の意味づけ」に関連するエピソードを抽出し、類似した内容と考えられるものをまとめ、分類する

表4 意味づけの構成概念

構成概念	サブカテゴリー	対象者										エピソード数	
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J		
一時的な現実逃避	—	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	2	
身体活動	身体活動量の確保	2	0	0	1	2	2	0	0	2	0	9	12
	身体活動への喜び	0	0	0	2	1	0	0	0	0	0	3	
人との出会い・ふれ合い	避難先の人との出会い	1	1	3	0	3	1	0	1	1	0	11	33
	人とのつながり	1	2	0	0	0	1	7	1	4	1	17	
	若い人とのふれ合い	0	1	0	0	0	1	0	0	2	1	5	
生活の一部	—	1	2	0	0	1	2	2	0	0	2	10	
暇つぶし	—	1	1	0	1	0	2	0	0	0	0	5	
変化のきっかけ	心境変化のきっかけ	0	2	0	0	2	0	0	0	2	0	6	12
	行動変化のきっかけ	0	0	0	1	0	0	3	0	1	1	6	
楽しみの一つ	—	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	2	
エピソード数		7	10	3	5	10	10	12	2	12	5	76	

## 1. 一時的な現実逃避

<「一時的な現実逃避」に関する意味づけを表す語り>

避難生活を送っていることで、常に頭の中に将来の不安があり、一人になった時など、なにかの拍子にその不安が頭をよぎることがある。  
「体操に参加した、することによって、少しそういったこと（将来への不安）もまったく忘れて」体操教室の活動時間そのものを楽しんでいる。(A)

避難生活も長引き、何もすることがない状況の中、もう故郷には帰れないと心が「本当に折れている時」に、「何か少しでも」と思い、体操教室をはじめた。

「体操やって、みんなで帰って来て、笑って帰って来て、それで何か、一瞬でもね、向こうのこと忘れながら、あの、取り組めるってことはすごく嬉しくて。」(E)

「一時的な現実逃避」としての意味づけは、2名から2エピソードが抽出された。対象者の多くは、調査時、避難先で仮設住宅として提供されている公務員宿舎に在住していた。自宅は帰還困難区域に指定されているため（調査時）、帰還の目処は立っていない。また、震災後の原発事故による諸々の問題からも、対象者が抱える心理的ストレスは計り知れないものであろう。そのような状況の中で、一時的にでも震災に関係する諸々の事を忘れ仲間と一緒に身体を動かすことは、対象者にとって、「気晴らし」としてのストレス対処行動、いわゆる情動焦点型コーピング (emotion-

focused coping) (Lazarus and Folkman, 1984) であったことが推察される。

## 2. 身体活動

「身体活動」としての意味づけは、5名から12エピソードが抽出された。その内容は、「身体活動量の確保」としての語りと、「身体活動への喜び」としての語りの2つから構成されていた。以下、対象者の主な語りを示す。

<「身体活動量の確保」に関する意味づけを表す語り>

「少しでも体を動かすことを考えないと、畑行って耕しているだけでは、やっぱり、ちょっと身体動かす、その量っていうのか、時間っていうのか、足りないような気がして。」(D)

避難所で生活していた頃は、ほとんど身体を動かさない生活が続き、本当に身体の調子が悪かった。つくば市に移動してきて教室に参加したばかりの頃も、体操をやっても、片足でバランスをとることもできなかった。

「今は、跳躍もできるんだ。(中略)体操するようになったら、やっぱりね、筋肉が付いてくるんだね。跳躍なんか、とてもね、本当に、もうできなかった。このぐらいも跳び上れなかった。身体重くて。それで、グラウンドゴルフの時<sup>4)</sup>も、(準備運動で)『跳躍』って言うと、みんな、こう、できるようになったから。(中略)少しずつ、身体も元気になってきているんじゃないかな、って。それがあって嬉しい。」(E)

<「身体活動への喜び」に関する意味づけを表す語り>

「指導者に教えてもらって身体を動かす」ことは、かなり久しぶりのことであった。

「素足で体育館歩くのも、しばらくぶりの感触だった。私、剣道をやってたんですよ。何となく、こう、懐かしい感じもしたし。」(D)

「段々とね、もう昔、自分たちが体操やったりね、楽しかったことが、段々とね、身体で思い起こせるんですよ。それが、嬉しくって。」(E)

「身体活動」としての意味づけは、5名から12エピソードが抽出された。対象者は、現在の住まいである仮設住宅にたどり着くまでに、数ヶ月に渡り、いくつかの避難所での生活を強いられてきた。避難所での生活では、運動不足が原因で身体機能が低下する廃用症候群が起りやすい(佐藤ほか, 2009; 里宇, 2011)。Eの語りにも見られるように、一部の対象者においても、体操教室に参加する前には軽度の身体機能の低下が認められた者がいた。しかし、継続的な体操実施によって、少しずつ身体機能が回復していくのを自覚し、安堵感と喜びを感じていたようである。

また、体育館の床を素足で歩いた際や、体操を実施した際の身体感覚により、過去の身体活動の楽しかった記憶が思い出され、懐かしい思い出とともに「喜び」として表現されていた。

### 3. 人との出会い・ふれ合い

「人との出会い・ふれ合い」としての意味づけは、10名中9名から、33エピソードが抽出され、すべての意味づけの構成概念の中で、一番多い内容であった。その内容は、「避難先の人との出会い」に関する語り・「人とのつながり」に関する語り・「若い人とのふれ合い」に関する語りの3つの内容が含まれていた。以下、対象者の主な語りを示す。

<「避難先の人との出会い」に関する意味づけを表す語り>

初めて教室に参加した頃は、避難先での知り合いはほとんどいなかった。「やっぱり、先住民の方たち(避難先の人たち)が、やっぱり仲良くなったのが、これが、やっぱり、一番やっぱりあれだな。ストレス解消だったな。」(C)

「本当に仲間作りっていうかね。みんなに助けられながら、何か、仲間に入れていただいた仲間ができたんだっていうね安堵感っていうかね。何か居心地良かった

です。」毎回の教室で会ううちに、少しずつ会話をするようになったり、一緒に食事をするようになったりと、「向こうの人たちも心を開いてくれて」、「うんと深い付き合い」も始まってきた。(E)

<「人とのつながり」に関する意味づけを表す語り>

教室がある日の朝、会場の駐車場に行くと、自宅で採れた野菜を渡すために、待っていてくれる人もいる。また、気の合う者同士で集まって挨拶したりしている。これが「当たり前になっている」のがよい。

「やっぱりね、あそこで会うのが楽しみなんだよ。要するに、みんな。歩いて体育館行く時もね。普通はサッサと歩いてえんだけど、合わせながら(歩いている)。」(B)

「運動しながら、やっぱりお話ししたりして、あと、集まって、ちょっとの間ね、しゃべってみるのも、やっぱり一週間に一回しか会えないから。その貴重な時間かなと思って。」(G)

「最初の入り口は体操」であり、体操教室に行ったことで新たな人間関係の「輪」が広がってきていることが「プラス」である。

「友達って買うわけじゃないからな。買えるもんじゃないでしょ。心と心をつながりだから。(中略)新しい友達ができることがうれしいの。」(I)

<「若い人とのふれ合い」に関する意味づけを表す語り>

「若い人の中に入ってパワーをもらって、笑顔をもらって。」自分の若かりし頃のよい記憶を思い出しながら、過ごしている。(I)

避難者は新しい土地での生活を強られるため、従来の地域コミュニティは分断を余儀なくされた状態にある。このことは、特に高齢者にとっては孤立を引き起こし、新しい土地での自立生活の妨げや孤独死などの二次被害の発生にも繋がる(田中ほか, 2010)ため、避難先での新しい地域コミュニティの形成を支援する必要がある。また、避難者と避難先住民との関係形成がトラブルになるケースもあり(加山, 2012; 社会福祉法人福島県社会福祉協議会, 2012)、十分なケアが必要である。

本研究の対象者においては、そのほとんどが同地域からの避難者であったため、避難者間でのコミュニティは既に形成された状態であり、体操教室での活動は、避難先住民とのコミュニケーションを図るきっかけとなっていた。さらに、体操教室での新しい人との出会いやコミュニケーションをきっかけとして、体操教室参加者以外の人との交流が始まったり、新しい行

事に参加するようになったりと、体操教室への参加は、地域での新しいコミュニティ形成の契機となっていたことが明らかとなった。このことは、先述の語りで「最初の入口」や「輪」として表現されていた。

はじめて教室に参加した時の感想について、全対象者が、特に居辛さややり辛さは感じていなかったと述べていた。しかし、先述の「避難先の人との出会い」に関する意味づけを表す語りの中で、Cが避難先住民のことを「先住民の方たち」と表現し、Eが「仲間に入れていただいた」と表現していることから、対象者の多くは、はじめて体操教室に参加する際は、「よそ者」としての気負いや遠慮があったことが伺える。しかし、教室へ継続的に参加していくにつれて、教室以外での関わりを持つ等、「うんと深い付き合い」がはじまっていったようである。

本研究で対象とした体操教室の運動内容は、人とのふれ合いを目的として、ラジオ体操第一の運動内容を二人組にアレンジした体操である「なかよしラジオ体操」や、Gボールを使ったペア運動等、他者とのコミュニケーションを重視した運動プログラムが多数取り入れられたものであった。これらは、いずれも音楽を用いた他者との身体接触を伴う運動プログラムであり、金ほか(2014)は、「音楽と身体接触を活用した運動には、一緒に運動した相手に対する認知が肯定的になり、心理的距離が近づき、実際に対人関係が短縮し、積極的な対人行動が増加する」という研究結果を示している。このことから、体操教室の運動内容が、他者とのコミュニケーションを重視し、音楽に合わせて身体を動かすプログラムであったことにより、対象者間でのコミュニケーションがより促進されたことが推察される。

また、本研究で対象とした体操教室は、指導補助として数名の大学院生が参加していた。このことについても、「若い人とのふれ合い」として意味づけられており、対象者の体操教室への参加意欲を高める一因になっていたことが推察される。

#### 4. 生活の一部

〈「生活の一部」に関する意味づけを表す語り〉

普通ならば、日曜日になると、「月曜日病」と言われるように、月曜日が憂鬱になるが、毎週月曜日に教室があることによって、「その月曜日が楽しみ、次、火曜日<sup>4</sup>も楽しみって言うと、落ち込む日がないわけ。だから、素晴らしい、良いコンディションを持つきっかけになるわけね。」(B)

家にいると、ゴロゴロとしてテレビばかり見てしまい、そのような自分が嫌に思ってしまうので、「もう月曜日にはこれ(体操教室)があるって」決めて生活している。体操教室への参加は、「やっぱり生活の一部になったかな。」(G)

「生活の一部」としての意味づけは、6名から10エピソードが抽出された。本研究が対象とした体操教室は、毎週月曜日の午前中に開催しており、対象者の教室への参加年数は、短い者で7ヶ月、長い者で2年3ヶ月であった。避難により非日常的な生活を強いられている対象者にとって、定期的な同じメンバーで集うことが、日常性の回復の助けとなっていたことが考えられる。

また、語りの中には、「(月に一回ではなく)週に一回であること(が望ましい)」や「月曜日の開催であること(が望ましい)」といった、教室の開催頻度や開催曜日に関する語りが多く(10エピソード中7エピソード)見られた。このことから、被災者支援のための体操教室の開催に当たっては、運動プログラムの内容だけでなく、教室を開催する頻度や曜日にも留意する必要があることが示唆される。

#### 5. 暇つぶし

〈「暇つぶし」に関する意味づけを表す語り〉

「村(自宅)にいる時と違って、時間が持て余すと言うのか、時間があるんだな。やっぱり、で、寝転んでテレビ観たってしょうがないし。まあ、身体を動かしたほうがいい。」(D)

「(教室に)参加すれば、ボーッと家になくてもいいからな。」(F)

「暇つぶし」としての意味づけは、4名から5エピソード抽出された。対象者の多くは、被災前は農家として生計を立てており、被災によっていわば生き甲斐である農業をする場を奪われた状況にあった。そのような中において、日常生活で時間を持て余しており、体操教室への参加理由の一つが、そうした時間を解消するための役割を有していたことが明らかとなった。

本研究の対象者は、教室への参加について、「暇つぶし」という道具的動機づけとして捉えていたが、仕事や趣味を奪われた避難者が、避難先において時間を持て余している問題について、「何もすることがないということほど、人間にとってつらいことはない」と

いった声もあった。特に高齢の避難者では、これまでの仕事や趣味に替わる活動の場を提供することそのものの重要性が示唆される。

## 6. 変化のきっかけ

「変化のきっかけ」としての意味づけは、6名から12エピソードが抽出された。具体的には、長期に渡る避難生活の中でも、前向きさや積極性を取り戻すことができたといった、「心境変化のきっかけ」としての意味づけと、心境の変化に伴い、知らない土地での生活の中で、積極的に自分から他者との関わりを持つようになったといった、「行動変化のきっかけ」としての意味づけの2つに大別することができた。

<「心境変化のきっかけ」に関する意味づけを表す語り>

体操教室へ行って、「人の輪の中」に入っていくことで、「自分の今までであった、こう、バリアって言うのかな。そんなオーバーじゃないけど、そういうものがなくなって、氷解って言うのかな。」今は、「自由な気持ち」でいられるようになった。(B)

(教室に参加するようになって)心のゆとりが出てきて、被災してから、マイナスにばかり捉えていた物の見方が、「現実を受け止めて、前向きに進もう」と思えるようになってきた。「今できることをやっていかなくっちゃいけない」と思い、そのためには日常生活でも「健康のために、少しは動こうとか」思うようになった。(I)

<「行動変化のきっかけ」に関する意味づけを表す語り>

避難先はわからない場所ばかりなので、家にいるだけではダメだと思い、自分から外出するようになった。教室への参加は、「その(自分から外出する)きっかけを作ってもらった。」(J)

これらの「きっかけ」をもたらしした要因の一つとして挙げられるのが、体操教室の運動プログラムを通じた他者とのコミュニケーションである。「人との出会い・ふれ合い」としての意味づけ概念の中でも述べられていたが、体操を通じた他者とのコミュニケーションにより、対象者は避難先である新しい環境の中においても、徐々に新しくできた仲間に対し、自己の内面やこれまでの経験を自己開示できるようになり、そのことを「変化」と捉え、体操教室への参加を、その「きっかけ」と位置づけていたのではないかと推察される。

## 7. 楽しみの一つ

<「楽しみの一つ」に関する意味づけを表す語り>

「やっぱり楽しみにしてるっていうことは潤いになってるしね。心の滋養って言うか、やっぱり励みになってるし、一週間分の。」(B)

「楽しみの一つ」としての意味づけは、2名から2エピソードが抽出された。このことから、体操教室への参加を、純粋に「楽しみ」として捉えていた者がいたことが明らかとなった。また、体操教室への参加が、日常生活への「潤い」や「励み」、「心の滋養」としての活動であると述べられていたことから、ここで言う「楽しみ」とは、娯楽や快楽としての「楽しみ」ではなく、精神的平穏や幸福を意味する「楽しみ」(矢嶋ほか, 2011)であったことが推察される。

## IV. 総合考察

### 1. 避難者支援のための体操教室の役割

本研究では、震災避難者の「語り」を質的に分析することにより、震災避難者が、体操教室に参加することに対し、どのような意味づけをおこなっているのかについて明らかにすることを研究の目的とした。その結果、対象者は体操教室に参加することについて、7つの意味づけ(「一時的な現実逃避」・「身体活動」・「人との出会い・ふれ合い」・「生活の一部」・「暇つぶし」・「変化のきっかけ」・「楽しみの一つ」)をおこなっていることが明らかになった。これらの結果より、対象者は体操教室への参加について、「身体活動をおこなう場」、いわば身体活動によって、体力の維持・回復や身体的安寧を得る場としてだけではなく、「人とのコミュニケーションの場」や「楽しみの場」、情動焦点型コーピングとしての「逃避の場」といった、社会心理的安寧を得る場として捉えていることが明らかになった。

さらに、対象者より得られた76エピソードのうち、体力の維持・回復や身体的安寧に関するエピソード(意味づけの概念「身体活動」に分類されたエピソード)は、12エピソード(全体の16%)であったのに対し、社会心理的安寧に関するエピソード(意味づけ概念「一時的な現実逃避」・「人との出会い・ふれ合い」・「生活の一部」・「暇つぶし」・「変化のきっかけ」・「楽しみの一つ」に分類されたエピソード)は、64エピソード(全体の84%)であった。このことより、体操教室は、対象者に身体的影響よりも心理的影響を

多くもたすものであったことが推察される。

震災被災地域における高齢者の運動意識に関する先行の調査研究（高橋ほか，2014）においては，体操教室に参加する目的として，自身の健康の維持・向上といった健康に関する目的，他者とのコミュニケーションといったソーシャルに関する目的，前向きになりたいといった心境に関する目的の三つに分けられるという結果が報告されている。体操教室への参加目的が，単に身体活動だけではなく，心理的および社会的な目的を持っていたという点においては，本研究も同様の傾向を示した。しかし先行研究では，健康に関する目的（本研究における，体力の維持・回復や身体的安寧に関するエピソード）が一番多く回答されていたのに対し，本研究の対象者においては，心理的および社会的な目的（本研究における，社会心理的安寧に関するエピソード）を重視していたという点において，相違が見られた。

また，震災によって不安定になった自身の心境を前向きに変化させる「きっかけ」や，具体的に日常行動を変化させる「きっかけ」，人との出会いやふれ合いを通じて，新たな人間関係を築く「きっかけ」といったように，体操教室に参加することが，避難先での新たな生活を前向きに営む上で様々な契機となっていたことが明らかとなった。これらについて，「人の輪の中に入って」いったことが心境変化の契機となっていたという語りや，「知らない人でも，何となく自分から声かけていく」ように行動が変化したという語りなどから，人との出会いやふれ合いの「きっかけ」は言うまでもなく，自身の心境や行動変化の「きっかけ」についても，他者とのコミュニケーションが関係していたことが示唆される。

体操教室において，他者とのコミュニケーションが深まった要因は，前述の通り，他者とのコミュニケーションを重視した運動プログラムにあると推察される。しかしその背景には，指導者の「明るさ」や「偏見なく受け入れてくれた」教室の雰囲気等，体操教室そのものの持つ雰囲気も大きく影響していたようである。

対象者が，体操教室への参加を，自身の心境や行動変化「きっかけ」として捉えるようになった要因には，対象者にとって，体操教室が避難先における新たな「居場所」の一つとなったことが考えられる。「居場所」とは，自分が安心していられる場所のことであり，単に物理的な場所を指すのではなく，その場所において人と人との関係を築くことができた上で生まれ

る心のよりどころ（岡村ほか，1995）であるという。震災支援のための体操教室の運営においては，対象者が安心して居続けられる雰囲気づくりが必要不可欠であると考えられる。

## 2. コーチング学への貢献

避難者支援のための体操教室は，運動すること自体を目的とし，参加者の体力の維持・回復といった身体的ニーズを満たすことが大きな目的の一つではあるが，それと同等に，運動を手段とした心理的安寧を得る場，避難先での新しい人間関係を構築する場といった，心理的および社会的ニーズを満たす役割がある。そのため指導者は，参加者が安心して参加し続けられる「居場所」としての体操教室のあり方を考える必要がある。具体的には，実施する運動プログラムは，単に体力面や身体機能面の向上のみに焦点を当ててではなく，運動を媒介とした他者とのコミュニケーションを目的とした内容も積極的に取り入れることが必要であると考えられる。

さらには，「運動することそのもの」の行為を大切にする，いわばプロセス重視の視点が必要であろう。そのためには，運動プログラムの内容が『『できる』か『できない』か』，『『正しい』か『間違っている』か』に捉わられることなく，時には運動課題が『『できない』ことを許容し，『間違っている』ことすらを笑いに変え，楽しむ』といった，指導者の認識が重要である。

より避難者のニーズに沿った体操教室展開のためには，避難者との信頼関係の構築が必要不可欠であり，そのためには，避難者が抱える様々な想いとその背景を理解する努力が必要である。そしてこのことこそが，「被災者に寄り添う」ことができる体操教室の運営に繋がると考える。

## 謝辞

本研究に快くご協力いただいた，対象者の皆様に心より感謝申し上げます。また，本研究はJSPS科研費15K12626の助成を受けたものです。

## 注記

- 1) 社会構成主義 (social constructionism) は，「言語に代表される記号は，社会・歴史の産物であり，外界に規定されるものではなく，また，記号（言語）の意味も絶対的な意味が存在するのではなく関係性における機能として理解されるべきものである（サトウタツヤ，2013）」という社会学の立場であり，自然科学における理論実証主義 (logical positiv-

ism) に対抗するメタ理論である。

- 2) 質的研究において可能となる一般化は、個性記述的一般化および自然主義的一般化である (Stake and Trumbull, 1982). 谷津・江藤 (2013) によれば、個性記述的一般化とは、ケースの固有性や自然な状態に焦点を当てることによって他のケースに共通する普遍的な物事を見いだすことであり、自然主義的一般化とは、十分な根拠を提供し、読み手が他のケースへの移転可能性について結論を引き出すことであるという。一方で、量的研究においては、各ケースの固有性よりもケースに共通する変数に焦点を当て、繰り返されるテーマや移転可能な概念を探究する、法則定立的一般化が求められる。
- 3) うつくしま体操教室という名称は、避難者の地元である福島県の観光キャッチコピーである「うつくしま、ふくしま」に、避難先である茨城県つくば市と、福島 (ふくしま) 県を掛け合わせた造語である。
- 4) 対象者の多くは、体操教室の活動とは別に、毎週火曜日に、自宅付近の公園で自主的にグラウンドゴルフを実施していた。

## 文 献

- 足立智孝 (2013) 倫理的意思決定のためのナラティブ・アプローチ. 日本看護倫理学会誌, 5 (1) : 103-106.
- 麻原きよみ (2009) 質的研究法を用いた学位論文審査のためのガイドライン. 看護研究, 42 (5) : 341-346.
- 復興庁 (2015) 全国の避難者数等の数. [http://www.reconstruction.go.jp/topics/main-cat2/sub-cat2-1/20150227\\_hinansha.pdf](http://www.reconstruction.go.jp/topics/main-cat2/sub-cat2-1/20150227_hinansha.pdf) (2015年3月11日 取得)
- 加山 弾 (2012) 東日本大震災の県外避難者に対する福祉的支援—東京都における避難者支援事業に関する考察. 東洋大学大学院紀要, 49 : 241-262.
- 金ウンビ・伊東明宏・中塚健太郎・坂入洋右 (2014) 音楽と身体接触を活用した運動が心理状態と対人関係に及ぼす効果. スポーツ心理学研究, 41 (1) : 19-34.
- 小林多寿子 (2000) 二人のオーサー. 好井裕明・桜井厚編 フィールドワークの経験. せりか書房: 東京, 101-114.
- ラザルス, R.S.・フォルクマン, S. : 本明寛ほか訳 (1991) ストレスの心理学—認知的評価と対処の研究. 実務教育出版: 東京. <Lazarus, R.S. and Folkman, S. (1984) Stress, appraisal and coping. Springer Publishing Company: New York.>
- 森 恭 (2008) 社会性. 日本スポーツ心理学会編 スポーツ心理学事典. 大修館書店: 東京, 324-326.
- 森岡正芳 (2000) ことばの臨床—ナラティブセラピーの世界. 心理学ワールド, 8 : 13-16.
- 本谷 亮 (2013) 東日本大震災被災者・避難者の健康増進. 行動医学研究, 19 (2) : 68-74.
- 野口裕二 (2005) ナラティブの臨床社会学. 勁草書房: 東京, 189-193.
- 野口裕二 (2009) ナラティブ・アプローチ. 勁草書房: 東京, 18-22.
- 岡村達也・加藤美智子・八巻甲一 (1995) 思春期の心理臨床—学校現場に学ぶ「居場所」づくり. 日本評論社: 東京, 30-33.
- 大沢真理 (2013) 被災者に寄り添うとは—女性をはじめ多様な住民を主体に—. 学術の動向, 18 (2) : 70-73.
- 里字明元 (2011) 東日本大震災後の対応—日本リハビリテーション医学会として—. リハビリテーション医学, 48 : 635-643.
- 佐藤英文・榎原博樹・木村圭一・山村修一 (2009) 震災被害被災地の避難所生活における運動療法の意義—廃用症候群・肺血栓塞栓症 (静脈血栓塞栓症) に対して—. 日本呼吸ケア・リハビリテーション学会誌 19 (1) : 83-86.
- Stake, R.E. and Trumbull, D.J. (1982) Naturalistic generalizations. Review Journal of Philosophy and Social Science, 7:1-12.
- 社会福祉法人福島県社会福祉協議会 (2012) 生活支援相談員活動から見る避難住民生活の現状調査報告書. 社会福祉法人福島県社会福祉協議会: 福島.
- 高橋 翔・清水茂幸・上濱龍也 (2014) 被災地域における体操教室への参加高齢者の意識. 岩手大学教育学部附属教育実践総合センター研究紀要, 13 : 89-98.
- 竹家一美 (2008) 不妊治療を経験した女性たちの語り—「子どもを持たない人生」という選択. 質的心理学研究, 7 : 118-137.
- 田中正人・高橋知香子・上野易弘 (2010) 応急仮設住宅における「孤独死」の発生実態とその背景—阪神・淡路大震災の事例を通して—. 日本建築学会計画系論文集, 75 (654) : 1815-1823.
- 徳田治子 (2000) 生きる意味の心理学: ナラティブアプローチの成果と課題. お茶の水女子大学大学院人間文化研究科人間文化論叢, 3 : 123-131.
- ホワイト, M.・エプソン, D. : 小森康永訳 (1992) 物語としての家族. 金剛出版: 東京. <White, M. and Epston, D. (1990) Narrative means and therapeutic ends. Norton: New York.>
- Wylleman, P. (2000) Interpersonal relationships in sport: Uncharted territory in sport psychology research. International Journal of Sport Psychology, 31 (4):555-572.
- 藪下典子・大久保喜郎・根本みゆき・田中喜代次 (2015) 東日本大震災・原発被災地域への運動を通じた健康支援—福島県楢葉町・茨城県北茨城市の事例から—. 体力科学, 64 (1) : 106.
- やまだようこ (2003) フィールドワークと質的心理学研究法の基礎演習: 現場 (フィールド) インタビューと語りから学ぶ「京都における伝統の継承と生成」. 京都大学大学院教育学研究科紀要, 49 : 22-45.
- サトウタツヤ (2013) 心理と行動に関わる理論. やまだようこほか編 質的心理学ハンドブック. 新曜社: 東京, pp.105.
- 谷津裕子・江藤裕之 (2013) 質的研究をめぐる10のキークエスト—サンデロウスキー論文に学ぶ. 医学書院: 東京, pp.73.
- 矢嶋昌英・浅川康吉・山口晴保 (2011) 地域在住高齢者における「楽しさ」の因子構造について. 理学療法学, 26 (1) : 95-99.
- 吉村雅世・内藤直子 (2004) 看護ケアにナラティブ・アプローチを導入した老年患者の語りの変化の研究. 日本看護科学雑誌, 24 (4) : 3-12.

## エリート男子バレーボール選手における身長と跳躍能力に関する研究

岡野憲一<sup>1)</sup> 山中浩敬<sup>2)</sup> 内藤 景<sup>3)</sup> 谷川 聡<sup>3)</sup>

## A study on the height and jump performance of elite male volleyball players

Kenichi Okano<sup>1)</sup>, Hirotaka Yamanaka<sup>2)</sup>, Hikari Naito<sup>3)</sup> and Satoru Tanigawa<sup>3)</sup>

## Abstract

The purpose of this research was to clarify the characteristics of positions and jump performances in elite male volleyball players. Fifty-nine professional and ninety-nine college volleyball players were participated in this study. The main results were as follows: 1) Height, standing reach height, and body mass were correlated with SPJ3 reach and SPJ1 reach. 2) SPJ3 height was correlated with RJ-index, RJA-index, SJ, CMJ, and CMJA. 3) Height, standing reach height, and body mass were significantly higher in MB than WS, L, S. 4) RJ-index was significantly lower in MB than WS, L, S. RJA-index was significantly higher in MB than WS, L, S. 5) SPJ1 reach height was significantly higher in the following order: position MB>WS>S>L. SPJ1 height was not significant difference between positions. SPJ3 reach height was higher in the following order: position MB>WS>S>L. SPJ3 reach height was not significantly higher in MB than WS. SPJ3 height was significantly higher in WS than MB. 6) Standing reach height and body mass were significantly higher TG than SG. SPJ3 reach height and SPJ1 reach height were significantly higher in TG than NG. RJ-index, SJ, CMJ, CMJA, SPJ1 height, and SPJ3 height were significantly lower in TG than NG. In the anthropometric characteristics and jump performance, it was observed many characteristics by position.

Key words: spike jump, jump reach height, jumping height, height, position

スパイクジャンプ, 最高到達点, 跳躍高, 身長, ポジション

## I. 緒言

バレーボール男子日本代表チームは、バレーボールが初めてオリンピック競技に採用された1964年の東京大会で銅メダル、次のメキシコ大会では銀メダル、そしてミュンヘン大会では金メダルと輝かしい成績を収めている(柏森ほか, 1999, p.54)。しかし、それ以降はモスクワ大会を除き、オリンピックには出場しているものの成績は低迷し、アトランタ大会以降は3大会連続で出場を逃した。北京大会では16年ぶりに本大会出場を果たしたが、前回のロンドン大会も本大会には出場することが出来なかった。また、アジアにおいても、アジア選手権優勝最多7回を誇るものの、近年はイランの台頭も目立ち、さらに中国、韓国などのライバル国とも苦戦が続いている。これを踏まえ、日

本バレーボール協会は2014年に「Project CORE」と銘打ち、指導方法策定、普及事業、有望選手発掘、選手強化の4つを柱としたプロジェクトを立ち上げた。その有望選手発掘の中には長身選手のリクルーティングが含まれており、選手強化においても若手の長身選手を中心に選出し、強化が進められている。このように、競技力を向上させるためには、若年層からのレベルアップが必要であり、そのためにはジュニア世代から資質のある選手の発掘、選抜、育成が重要となる(Williams and Reilly, 2001)。

バレーボール競技の特性として、高い位置でのスパイクやブロックなどを駆使するため長身でかつ優れた跳躍力、攻撃へ結びつける正確なレシーブをするための敏捷な動きや方向転換能力、トスやアタックなどのオーバーヘッド動作などの爆発的なパワーが要求され

1) 筑波大学大学院人間総合科学研究科  
Graduate School of Comprehensive Human Sciences, University of Tsukuba

2) 合同会社ベストパフォーマンス  
Best Performance, LLC

3) 筑波大学体育系  
Faculty of Health and Sports Sciences, University of Tsukuba

る (Black, 1995; Gadeken, 1999). 一方, 試合が1.5~2時間にわたって行われ, これらの動作は長時間繰り返さなければならないため, 高いパワーの持久力も重要であり, 有酸素能力も必要と考えられている (黒川, 2002). このように, バレーボール選手はスキルを生かすパワーに加え, 試合全体を通して高いレベルでのパフォーマンスを維持するための持久力を強化する必要がある (Cardoso et al., 2006) ことから, バレーボール競技における競技力向上やタレント発掘には, 技術的要素, 戦術的要素以外にも, 体力的要素が非常に重要と考えられる. そのため, 選手がどのような形態的, 体力的な特徴を有しているのか, 現状を明らかにすることは, 優れたスポーツタレントの発掘やトレーニング分析を行う上で極めて有益な知見となる (金高ほか, 2005).

これまで, 男子バレーボール競技者を対象とした形態及び体力に関する研究に関して, 多くの研究が報告されており, 競技力向上に関する形態及び体力の重要性が提言されている (明石, 1988, 1991; 福田ほか, 1987; 濱野ほか, 2008; 柏森ほか, 1999; 黒川, 2000; 南ほか, 1989, 宮内ほか, 1997; 岡野ほか, 2015; 岡野・谷川, 2015; 豊田ほか, 1971; 上田ほか, 1988; 山中ほか, 2013). 特に身長については, 近年, オリンピック成績上位チームとの差は広がってきており, 日本チーム成績低迷の原因の一つと考えられている (柏森ほか, 1999, p.56; 岡野・谷川, 2015). 体力面では, スパイクやブロックなどに代表される跳躍動作が技術的要素に深く関与し, バレーボール競技の勝敗を決定づける上において大きく影響すると報告されている (福田ほか, 1987; 黒川, 2000). さらに, 身長とスパイクジャンプの跳躍高との間には負の相関関係を示したが, 身長とスパイクジャンプの最高到達点の間には正の相関関係を示したと報告されている (濱野ほか, 2008, p.26; 山中ほか, 2013, p.20).

また, バレーボール競技はポジション別に役割が異なり, それに伴って体力特性も異なる (セリンジャーほか, 1993). そのため, 体力トレーニングを行う際は, ポジション別にトレーニングの目的や方法を考慮した上で, トレーニングを処方することが理想であると考えられる. 各ポジションの体力特性を検討することは, それぞれのポジションに合わせた体力トレーニングを遂行するために重要 (比留間・尾縣, 2011, p.202) であると考えられ, 様々な競技において報告 (榎木ほか, 2013; 比留間・尾縣, 2011; 車谷ほか, 2003; 宮森ほか, 2008; 森, 2003; 田原ほか, 1990;

筒井ほか, 2009) されている. しかし, バレーボール競技においては, 各ポジションにおける各種跳躍能力の関係を比較・検証した研究は我々の知る限りでは見当たらない. さらに, 国内トップレベルで活躍する多くのチーム及び選手に関するデータについては, 当該チームの選手情報や戦力を供与するという懸念もあり, ほとんど公開されていないのが現状である.

そこで本研究では, 日本におけるエリート男子バレーボール選手の身長及び各種跳躍能力の関係, さらにポジションと各種測定項目との関係を明らかにすることによって, バレーボールの競技特性, ポジション特性を考慮した体力トレーニングを行う際の指標及びトレーニング方法に関する知見を得ることを目的とした.

## II. 方 法

### 1. 対象者

対象は国内トップリーグのVプレミアリーグに所属する実業団チーム選手59名 (年齢 $25.6 \pm 3.1$ 歳, 身長 $188.2 \pm 7.2$ cm, 体重 $82.4 \pm 7.1$ kg) 及び関東大学バレーボール連盟1部に所属する大学生選手99名 (年齢 $19.9 \pm 1.3$ 歳, 身長 $181.1 \pm 7.0$ cm, 体重 $73.1 \pm 7.3$ kg) であった. なお, Vプレミアリーグに所属するチームには外国人選手も在籍しているが, 本研究では外国人選手は対象から除外した.

本研究を行うに際し, 筑波大学人間総合科学研究科倫理委員会の承認を得て, 対象者には文書と口頭により測定趣旨, 内容ならびに危険性について説明を行った後, 文書により同意を得た.

### 2. 測定時期

測定は, 7月中旬から8月中旬までの間に, 各チーム単位で下記の測定項目を1日で行った. この期間は, Vプレミアリーグに所属する実業団チームは, 前年のシーズンが終了する5月上旬から翌年のシーズンが開幕する11月中旬までのオフシーズンにおける中間期, 関東大学バレーボール連盟1部に所属する大学チームは, 春のリーグ戦開幕から秋のリーグ戦開幕までのオフシーズン中間期から秋リーグ開始約1週間前あたり, いずれも次の試合期にむけて, 体力トレーニング及びバレーボールの技術・戦術の練習を十分にしている選手であった.

### 3. 測定項目及び測定方法

#### 1) 形態

形態の項目は身長、指高、体重とした。指高はバーティカルジャンプ測定スケール(ヤードスティック, swift社製)を用いて直立姿勢で利き腕を上方へまっすぐ伸ばし、指先から床までの高さを測定した。

#### 2) 各種跳躍能力

##### ①スクワットジャンプ, カウンタームーブメントジャンプ

助走を伴わない垂直方向への跳躍としてスクワットジャンプ(Squat Jump: SJ), カウンタームーブメントジャンプ(Counter Movement Jump: CMJ)及び腕振りを用いたカウンタームーブメントジャンプ(Counter Movement Jump with Arms: CMJA)の跳躍高を, マットスイッチ(マルチジャンプテスタ, DKH社製)を用いて測定した。SJは手を腰にあて、膝関節を90度に屈曲した姿勢から腕振り及び脚の反動動作を用いない全力跳躍, CMJは手を腰にあて、直立姿勢から腕振りを用いず、脚の反動動作のみを用いた全力跳躍, CMJAは直立姿勢から腕振り及び脚の反動動作を用いた全力跳躍とした。

##### ②リバウンドジャンプ

バリスティックな伸張-短縮サイクル運動(Stretch-Shortening Cycle exercise: SSC運動)の遂行能力の評価として、短い接地時間で高く跳ぶ跳躍であるリバウンドジャンプ(Rebound Jump: RJ)の跳躍高を接地時間で除することによって得られるリバウンド指数(RJ-index)を算出した。RJ-indexは、マットスイッチ(マルチジャンプテスタ, DKH社製)を用いて測定した。腰に手をあて、直立姿勢から腕振りを用いずRJを5回連続で行い、最も高いRJ-indexの値を採用した。同様に、直立姿勢から腕振りを用いたRJ(Rebound Jump with Arms: RJA)を5回連続行い、最も高いRJ-indexの値をRJA-indexとして採用した。RJ及びRJAは、膝関節を曲げすぎないようにし、できるだけ接地時間を短く、かつできるだけ高い跳躍高を行うように指示した。

##### ③スパイクジャンプ

助走を用いた垂直方向への跳躍として、バレーボールの代表的な動作である1歩の助走を用いたスパイクジャンプ(SPJ1)と3歩の助走を用いたスパイクジャンプ(SPJ3)の最高到達点及び跳躍高をバーティカルジャンプ測定スケール(ヤードスティック, swift社製)を用いて測定した。SPJ1とSPJ3の最高到達点及

び跳躍高は1歩及び3歩助走でスパイクジャンプを全力で行った際の指先の高さを最高到達点(SPJ1最高到達点, SPJ3最高到達点)とし、最高到達点から指高を減じた値をSPJ1及びSPJ3の跳躍高とした。

### 4. 対象者の分類

#### 1) ポジションによる対象者の分類

ポジションによる形態及び各種跳躍能力を比較することで、ポジションの違いによる形態及び跳躍能力の特徴が明らかにできる可能性がある。本研究における全対象者( $n=158$ )の測定時のポジション調査を行い、ウイングスパイカー(WS:  $n=80$ ), ミドルブロッカー(MB:  $n=28$ ), セッター(S:  $n=28$ ), リベロ(L:  $n=22$ )に分類した。

#### 2) 身長による対象者の分類

身長による各種跳躍能力を比較することで、身長の違いによる跳躍能力の特徴が明らかにできる可能性が考えられる。本研究における全対象者の身長の平均値は $183.7 \pm 7.9$ cmであった(最高値: 200.0cm, 最低値: 164.0cm)。そこで、平均値を基準に高身長群をT群( $n=82$ ), 低身長群をS群( $n=76$ )とした。

#### 3) SPJ3跳躍高による対象者の分類

SPJ3跳躍高の高い選手と低い選手の各種跳躍能力を比較することで、高さのあるスパイクジャンプに必要な跳躍能力の特徴が明らかにできる可能性が考えられる。本研究における全対象者158名のうち、故障等で実施できなかった13名を除く、145名のSPJ3跳躍高の平均値は $83.6 \pm 8.1$ cmであった(最高値: 111.0cm, 最低値: 69.0cm)。そこで、平均値を基準に上位群をH群( $n=70$ ), 下位群をL群( $n=75$ )とした。

### 5. 統計処理

本研究で用いた数値は、全て平均±標準偏差で示した。各測定項目間の関連性を検討するための検定は、Pearsonの積率相関係数を用いた。また、二群間の平均値の差を比較するための検定は、F検定(F-test)により二群の等分散性を確認した後、スチューデントのt検定(Student's t-test)を実施した。ポジション別の平均値の差を比較するための検定は、一元配置分散分析を行い、有意な差が認められた際にはBonferroniの多重比較検定を行った。統計的な有意水準は5%未満とした。

### Ⅲ. 結 果

#### 1. 形態及び各種跳躍能力における相互関係

##### 1) 形態と各種跳躍種目における相互関係

表1に、形態と各種跳躍能力との相関係数を示した。体重とRJ-index及びRJA-indexとの間を除く、すべての項目において有意な相関関係が認められた。その中で、形態(身長, 指高, 体重)とSPJ1最高到達点及びSPJ3最高到達点との間には高い正の相関関係が認められた( $r=0.654-0.810$ ,  $p<0.001$ )が、形態(身長, 指高, 体重)とSPJ1最高到達点及びSPJ3最高到達点との間を除く、いずれの項目も低い負の相関関係であった( $r=-0.414- -0.180$ ,  $p<0.05-0.001$ )。

##### 2) RJ-index及びRJA-indexと助走を伴わない跳躍種目における相互関係

表2に、RJ-index及びRJA-indexと助走を伴わない

表1 形態と各種跳躍種目における相関係数

	身長	指高	体重
RJ-index	-0.282***	-0.282***	-0.148
RJA-index	-0.197*	-0.208**	-0.095
SJ	-0.362***	-0.414***	-0.367***
CMJ	-0.351***	-0.396***	-0.343***
CMJA	-0.363***	-0.408***	-0.362***
SPJ1最高到達点	0.810***	0.787***	0.689***
SPJ1	-0.215**	-0.349***	-0.225**
SPJ3最高到達点	0.763***	0.782***	0.654***
SPJ3	-0.279***	-0.342***	-0.180*

\* $p<0.05$  \*\* $p<0.01$  \*\*\* $p<0.001$

表2 RJ(A)-indexと助走を伴わない跳躍種目における相関係数

	RJ-index	RJA-index
SJ	0.290***	0.219**
CMJ	0.380***	0.317***
CMJA	0.355***	0.366***

\*\* $p<0.01$  \*\*\* $p<0.001$

表3 SPJ最高到達点及び跳躍高と助走を伴わない各種跳躍種目における相関係数

	RJ-index	RJA-index	SJ	CMJ	CMJA
SPJ1最高到達点	-0.042	0.029	-0.208**	-0.138	-0.152
SPJ1跳躍高	0.150	0.164*	0.308***	0.354***	0.336***
SPJ3最高到達点	0.024	0.092	-0.179*	-0.094	-0.103
SPJ3跳躍高	0.458***	0.467***	0.413***	0.510***	0.513***

\* $p<0.05$ \*\*  $p<0.01$  \*\*\* $p<0.001$

跳躍種目における相関係数を示した。すべての項目において有意な相関関係が認められたが、いずれも低い正の相関関係であった( $r=0.219-0.380$ ,  $p<0.01-0.001$ )。

##### 3) SPJ最高到達点及び跳躍高と助走を伴わない各種跳躍種目における相互関係

表3に、SPJ最高到達点及び跳躍高と助走を伴わない各種跳躍種目における相関係数を示した。SPJ3跳躍高と助走を伴わないすべての跳躍種目(RJ-index, RJA-index, SJ, CMJ, CMJA)間に有意な正の相関関係が認められた( $r=0.413-0.513$ ,  $p<0.001$ )。また、SPJ1最高到達点とSJの間、SPJ3最高到達点とSJとの間に有意な負の相関関係( $r=-0.208- -0.179$ ,  $p<0.05-0.01$ )、SPJ1跳躍高とRJA-index, SJ, CMJ, CMJAとの間に有意な正の相関関係( $r=0.164-0.354$ ,  $p<0.05-0.001$ )が認められたが、いずれも低い相関関係であった。

#### 2. ポジション別の形態及び跳躍能力

図1, 2に各ポジションの身長及び指高の平均値と標準偏差を示した。WSはLと比べ、MBはすべてのポジションと比べ、SはLと比べ有意に高値を示した。

図3に各ポジションの体重の平均値と標準偏差を示した。WSはLと比べ、MBはすべてのポジションと比べ有意に高値を示した。

図4に各ポジションのRJ-indexの平均値と標準偏差を示した。MBはすべてのポジションと比べ有意に低値を示した。

図5に各ポジションのRJA-indexの平均値と標準偏差を示した。WSはMBと比べ有意に高値を示した。

図6~8に各ポジションのSJ, CMJ, CMJAの平均値と標準偏差を示した。すべての項目において、各ポジションにおける有意差は認められなかった。

図9に各ポジションのSPJ1最高到達点の平均値と標準偏差を示した。WSはS, Lと比べ、MBはすべてのポジションと比べ、SはLと比べ有意に高値を示した。

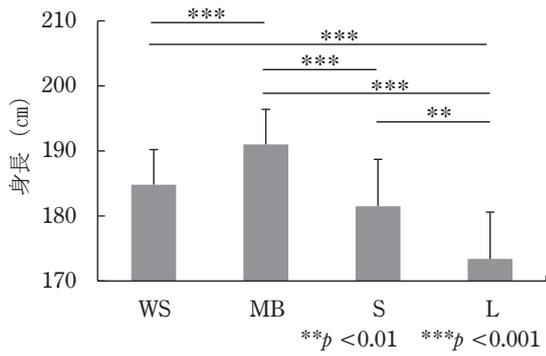


図1 ポジションごとの身長(平均値及び標準偏差)

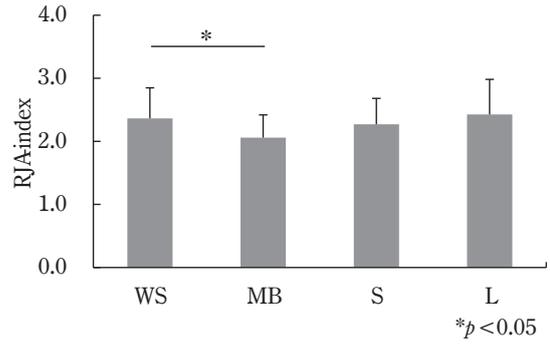


図5 ポジションごとのRJA-index(平均値及び標準偏差)

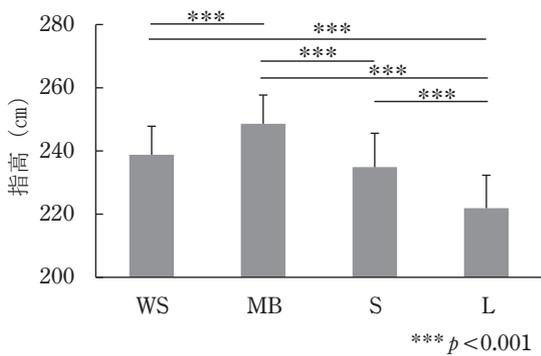


図2 ポジションごとの指高(平均値及び標準偏差)

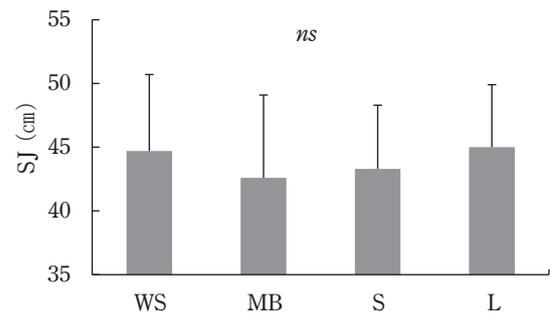


図6 ポジションごとのSJ(平均値及び標準偏差)

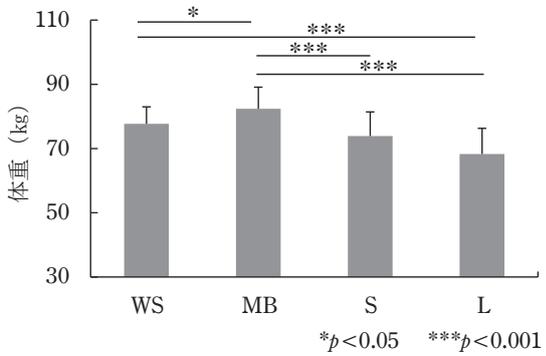


図3 ポジションごとの体重(平均値及び標準偏差)

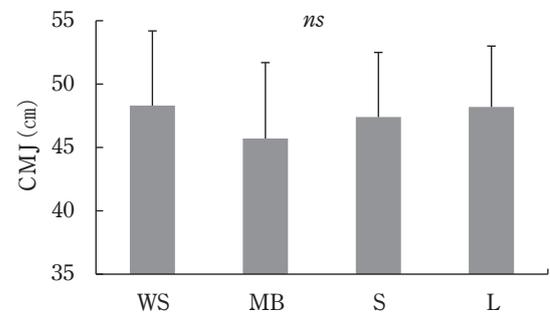


図7 ポジションごとのCMJ(平均値及び標準偏差)

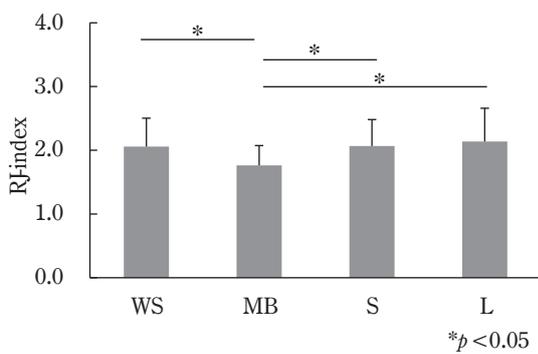


図4 ポジションごとのRJ-index(平均値及び標準偏差)

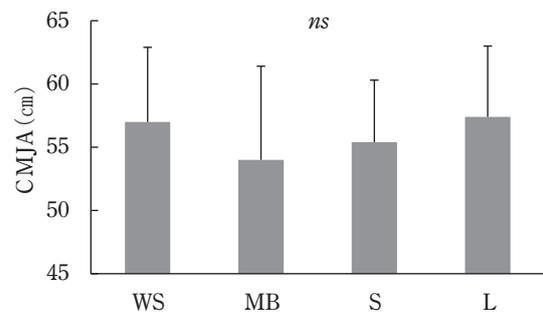


図8 ポジションごとのCMJA(平均値及び標準偏差)

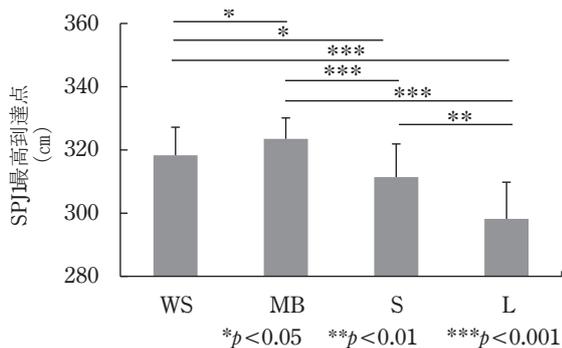


図9 ポジションごとのSPJ1最高到達点の平均値及び標準偏差

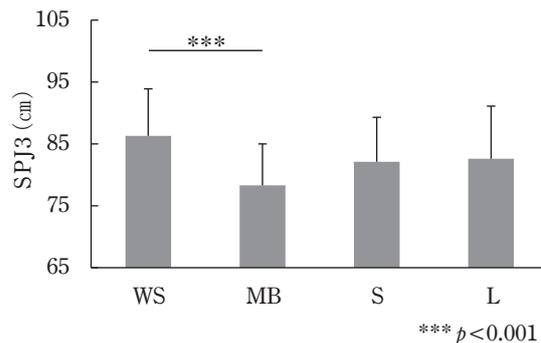


図12 ポジションごとのSPJ3跳躍高の平均値及び標準偏差

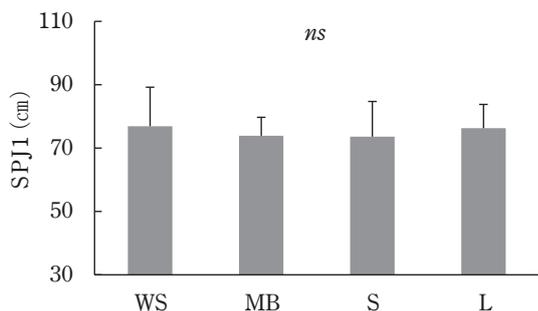


図10 ポジションごとのSPJ1跳躍高の平均値及び標準偏差

図10に各ポジションのSPJ1跳躍高の平均値と標準偏差を示した. SPJ1跳躍高において, 各ポジションにおける有意差は認められなかった.

図11に各ポジションのSPJ3最高到達点の平均値と標準偏差を示した. WSはS, Lと比べ, MBはS, Lと比べ, SはLと比べ有意に高値を示した.

図12に各ポジションのSPJ3跳躍高の平均値と標準偏差を示した. WSはMBと比べ有意に高値を示した.

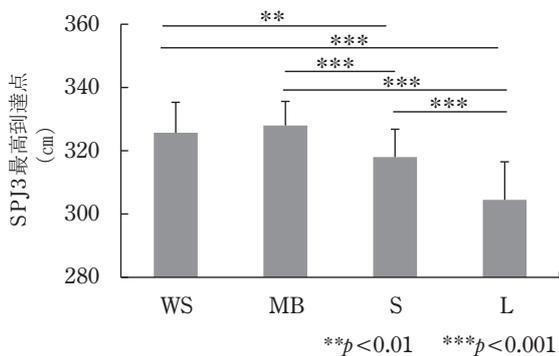


図11 ポジションごとのSPJ3最高到達点の平均値及び標準偏差

### 3. 身長別の各種跳躍能力

T群とS群の形態及び各種跳躍能力の平均値と標準偏差を表4に示した. 形態(指高, 体重)については, すべての項目において, T群がS群に比べ有意に高値を示した. 跳躍能力については, SPJ1最高到達点とSPJ3最高到達点において, T群がS群に比べ有意に高値を示したが, RJ-index, SJ, CMJ, CMJA, SPJ1跳躍高, SPJ3跳躍高はT群がS群に比べ有意に低値を示した.

表4 T群及びS群における形態と跳躍能力の平均値及び標準偏差

		T群	S群
形態	指高 (cm)	246.1±7.8	228.1±8.8***
	体重 (kg)	81.5±6.6	71.2±7.0***
跳躍能力	RJ-index	1.95±0.43	2.10±0.46*
	RJA-index	2.26±0.47	2.35±0.49
	SJ (cm)	42.8±6.1	45.6±5.3**
	CMJ (cm)	46.3±5.8	49.1±5.3**
	CMJA (cm)	54.6±6.3	58.0±5.4***
	SPJ1最高到達点 (cm)	322.0±7.8	306.8±11.2***
	SPJ1 (cm)	73.9±11.2	77.9±9.5*
	SPJ3最高到達点 (cm)	328.4±8.3	313.7±11.3***
	SPJ3 (cm)	82.0±7.8	85.6±8.0**

\*p<0.05 \*\*p<0.01 \*\*\*p<0.001

表5 H群及びL群における形態と跳躍能力の平均値及び標準偏差

		H群	L群
形態	身長 (cm)	182.4±7.0	185.8±8.4*
	指高 (cm)	235±10.8	240±13.0**
	体重	75.5±8.1	77.4±9.2
跳躍能力	RJ-index	2.16±0.47	1.89±0.38***
	RJA-index	2.49±0.49	2.15±0.41***
	SJ (cm)	45.8±6.2	42.5±5.3***
	CMJ (cm)	50.1±5.4	45.4±5.2***
	CMJA (cm)	58.9±5.9	53.8±5.5***
	SPJ1最高到達点 (cm)	317.8±11.2	312.8±12.4*
	SPJ1 (cm)	80.8±10.6	70.9±8.2***
	SPJ3最高到達点 (cm)	325.6±10.9	318.2±12.3***

\* $p<0.05$ \*\*  $p<0.01$ \*\*\*  $p<0.001$ 

#### 4. スパイクジャンプ能力別の各種跳躍能力

H群とL群の形態及び各種跳躍能力の平均値と標準偏差を表5に示した。形態については、身長と指高において、H群がL群に比べ有意に低値を示した。跳躍能力については、すべての項目において、H群がL群に比べ有意に高値を示した。

### IV. 考 察

#### 1. 形態と跳躍種目における関係

本研究における形態と各種跳躍種目における相互関係において、形態(身長、指高、体重)とSPJ1最高到達点及びSPJ3最高到達点との間には高い正の相関関係が認められた。さらに、身長別にみると、SPJ1最高到達点とSPJ3最高到達点において、T群がS群に比べ有意に高値を示したが、RJ-index, SJ, CMJ, CMJA, SPJ1跳躍高, SPJ3跳躍高はT群がS群に比べ有意に低値を示した。濱野ほか(2008)は大学バレーボール選手、山中ほか(2012)は国内トップレベルのバレーボール選手、岡野・谷川(2015)はオリンピックに出場したバレーボール選手を対象にした研究において、身長と跳躍高との間には負の相関関係が示されたが、身長と最高到達点の間には正の相関関係が示されたと報告しており、本研究の結果も、これらの先行研究と一致する結果となった。近年のバレーボールは攻撃の高速化が進んでおり、クイックのみならず両サイド攻撃、バックアタック等の攻撃スピードも速くなってきている(吉田ほか, 2011)。たとえ最高到達点と同じであっても、身長が高い場合にはボールや最高到達点に至る時間は短くなるため、プレーに有利であると考

えられる。また、山田ほか(2012a, p.10)の報告では、身長とセンターブロックの時間に負の相関関係が認められ、身長の低い選手は反動動作に時間がかかり、ブロック動作全体に要する時間が長くなる可能性があるとして示唆している。さらに、サイドへの移動時間においても身長との間に負の相関関係が認められ、高身長選手はブロック動作において、身長が高いことによって歩幅と守備範囲で相対的な移動距離が短くなり、移動時間が短くなるのではないかと推察している(山田ほか, 2012a, p.10)。このように、ブロックのパフォーマンスにおいても、身長が極めて重要な要素であるといえる。また、日本が金メダルを獲得した1972年のミュンヘンオリンピックでは全日本男子チームの平均身長は190.0cmと成績上位3チームの平均身長189.7cmを上回ったが、その後、オリンピック成績上位チームと日本男子バレーボールチームとの身長差は広がってきており、この身長差が日本チーム成績低下の原因の一つとも指摘されている(柏森ほか, 1999, p.56)。一方、本研究における、身長及び指高と各種跳躍高との関係は、いずれも非常に低い負の相関関係が認められ、スパイクジャンプ能力別にみても、身長と指高はL群がH群に比べ有意に高値を示し、跳躍能力はすべての項目でH群がL群に比べ有意に高値を示したことから、身長の低い選手の方が跳躍能力に優れていることが認められた。以上の結果から、バレーボール競技において、身長が高いことは重要な要素であるが、高身長の選手ほど跳躍高は低くなる傾向にあることが示唆された。一方、体重と跳躍種目との関係は、身長及び指高と同様の傾向がみられたことから、身長が高いことによる要因が大きいことが考えられる。

## 2. 各種跳躍種目間における関係

SPJ最高到達点及びSPJ跳躍高と助走を伴わない各種跳躍種目間における関係において、最も相関係数が高かったのは、SPJ3跳躍高とCMJAであった。Sheppard et al. (2008) は、ナショナルレベルの男子バレーボール選手を対象とした研究において、SPJの跳躍高と最も相関関係が高かったのは、CMJAとドロップジャンプ(DJ)の跳躍高であったと報告している。また、凶子ほか(1993)は、球技選手において、跳躍やフットワークに優れる選手はDJの跳躍高を接地時間で除したDJ-indexが高かったと報告している。DJはRJと運動様式は類似しており、両種目とも下肢の瞬発的な筋力発揮に加え、空中から落下して着地した際、即座にジャンプ動作への切り返しが要求されることがあげられる(橋本ほか, 2011)。RJはできるだけ短い接地時間で高く跳ぶことが求められ、特に足関節の役割が大きいことから、足関節伸筋群の爆発的な筋力発揮と捉えることができる。本研究において、SPJ3跳躍高とRJ-index及びRJA-indexの間に有意な正の相関関係が認められ、Sheppard et al. (2008)の先行研究と同様の結果を得た。また、腕振り動作を伴わないCMJにおいても、SPJ3跳躍高と相関関係が認められた。CMJは股関節及び膝関節伸筋群における爆発的な筋力発揮と捉えることができ、長時間のSSC運動の遂行能力の評価指標となる(凶子ほか, 1993)。また、CMJによる反動効果と下肢における筋腱複合体のスティフネスには有意な相関関係があり、CMJの反動効果が高いと、いわゆるバネ的性質が高い(Walsh et al., 1996)ことが示されていることから、CMJによる反動効果はSPJ3において重要な要素であることが推察された。また、先行研究において、CMJとDJ-indexとの相関は高くないことから、両者はそれぞれ異なった能力であると報告(Hennessy and Kilty, 2001; Young et al., 1995)されている。本研究においても、CMJとRJ-indexとの相関関係は認められたものの、相関係数は高くなく、先行研究と同様の結果を得た。Schmidtbleicher (1992)はSSC運動について、下肢関節の角変位が大きく動作時間が250msec以上の長時間のSSCと、下肢関節の角変位が小さく動作時間が250msec以下の短時間のSSCの2種類に分類できるとしている。CMJとDJをバイオメカニクスの比較した研究(Bobbert et al., 1987)において、関節角速度及び関節モーメントはDJがCMJに比べ有意に高値を示しており、CMJは長時間のSSC運動、DJは短時間のSSC運動に分類す

ることができる。SPJ3の跳躍高を高めるためには、CMJ、DJそれぞれの能力を高める必要があることが推察された。一方、本研究において、助走を伴わない跳躍種目とSPJ1跳躍高との関係は、SPJ3跳躍高との関係ほど相関係数が高くなく、同様の傾向が示されなかった。助走速度が高くなるにつれ、跳躍高は増加する傾向にあるが、たとえ助走歩数は少なくとも、その中でできるだけ助走速度を大きくするにはどのような動きが役立つかを明らかにすることは重要(橋原, 1986)と考えられており、トップレベル選手におけるスパイクジャンプの助走に関する詳細な検討については今後の課題である。

## 3. 各ポジションにおける形態及び跳躍能力の特徴

身長及び指高について、MBはいずれのポジションよりも有意に高値を示し、Lはいずれのポジションよりも低値を示した。体重についてもMBはいずれのポジションよりも有意に高値を示した。また、各種跳躍能力において、SPJ1最高到達点はMB、WS、S、Lの順で有意に高値を示した。また、SPJ3最高到達点はWSとMBに有意差は認められなかったが、S、Lと比べると有意に高値を示し、Lがいずれのポジションよりも有意に低値を示した。バレーボール競技において、多くの得点を効率よく重ねていくためには高い打点から攻撃することが必要となる(岡野・谷川, 2015)。逆に相手の攻撃を防ぐためには高さのあるブロックを行うことが効果的であり、それを担うポジションがMB、WS及びSとなる。また、直接的な攻撃を行うことは少ないSについても、高いレシーブボールに対してのトスアップ、トスからスパイクするまでのスピードを短縮するため高い位置でのトスアップなど、高さが要求されるようになってきている(増村・阿江, 2007)。一方、Lは攻撃的なプレーは禁止されており、スパイク、ブロック、サーブ等の跳躍を伴うようなプレーは行うことが出来ない(佐藤ほか, 2007, p.32)。各ポジションと形態及びSPJの最高到達点との関係についても、これらのポジション特性の傾向がみられた。一方、SPJ1跳躍高は各ポジションにおいて有意差は認められず、SPJ3跳躍高はWSがMBと比べ有意に高値を示したが、それ以外の項目において有意差は認められなかった。また、RJ-indexにおいて、MBはいずれのポジションよりも有意に低値を示した。凶子ほか(1992)は、球技選手において、跳躍やフットワークに優れる選手はDJA-indexが高かったと報告している。また、飯島(2008)は、DJA-indexで評価される爆

発的パワー発揮能力を高めることはスパイクジャンプの跳躍高を高めるための必要条件であると示唆しており、MBは跳躍高向上のため、RJ-indexを高めるようなトレーニングを行う必要があることが推察された。一方、助走を伴わない跳躍 (SJ, CMJ, CMJA) は各ポジションにおいて有意差は認められなかった。

以上の結果から、MBはSPJの最高到達点はいずれのポジションよりも高いが、跳躍能力は他のポジションと比べ低値を示し、MBのバレーボール競技における高さは身長に依存するところが大きいことが示唆された。身長とブロック時間 (動作開始からボールタッチ) に相関関係があることが報告 (根本ほか, 2004; 山田ほか, 2012a, p.10) されており、ブロック動作を最も頻繁に行うMB (山田ほか, 2012b, p.14) は特に身長が重要な要素であると推察される。

Lはポジションの特性上、スパイク及びブロック等の跳躍動作を行うことがないことから、形態及び跳躍能力において、いずれのポジションと比べても低値を示したものと考えられる。国際バレーボール連盟のリベロ制導入のねらいのひとつは、小柄な選手にも活躍の機会を与えて、バレーボール人口を拡大すること (佐藤ほか, 2007, p.32) といわれている。しかし、岡野・谷川 (2015) は、Lはロンドンオリンピックに出場した選手の平均値と比べ、日本代表選手の平均値が8.2cm、Vプレミアリーグ所属選手の平均値が10.7cm低く、世界のLと比べ日本人Lは非常に身長が低いことが報告されており、Lの身長とパフォーマンスに関する検討については今後の課題である。

## V. まとめ

本研究は、国内トップリーグのVプレミアリーグに所属する実業団選手59名 (年齢25.6±3.1歳, 身長188.2±7.2cm, 体重82.4±7.1kg) 及び関東大学バレーボール連盟1部に所属する大学生選手99名 (年齢19.9±1.3歳, 身長181.1±7.0cm, 体重73.1±7.3kg) を対象に、日本におけるエリート男子バレーボール選手の身長及び各種跳躍能力の関係、ポジションと各種測定項目との関係を明らかにすることを目的とした。本研究における対象者のポジションの内訳は、ウイングスパイカー (WS) 80名, ミドルブロッカー (MB) 28名, セッター (S) 28名, リベロ (L) 22名であった。得られた主な結果は以下のとおりである。

1. 形態 (身長, 指高, 体重) とSPJ1最高到達点及びSPJ3最高到達点との間に有意な正の相関関係が認

められた。

2. SPJ3跳躍高と助走を伴わないすべての跳躍種目 (RJ-index, RJA-index, SJ, CMJ, CMJA) 間に有意な正の相関関係が認められた。
3. 形態 (身長, 指高, 体重) において、MBはすべてのポジションと比べ有意に高値を示した。
4. RJ-indexにおいて、MBはすべてのポジションと比べ有意に低値を示し、RJA-indexは、MBと比べWSが有意に高値を示した。
5. SPJ1最高到達点は、MB>WS>S>Lの順で有意に高値を示したが、SPJ1跳躍高は、各ポジションにおける有意差は認められなかった。SPJ3最高到達点は、WSとMBに有意差は認められなかったが、MB>WS>S>Lの順で高値を示し、SPJ3跳躍高は、MBと比べWSが有意に高値を示した。
6. 形態 (指高, 体重) について、T群がS群に比べ有意に高値を示した。跳躍能力について、SPJ1最高到達点とSPJ3最高到達点は、T群がS群に比べ有意に高値を示したが、RJ-index, SJ, CMJ, CMJA, SPJ1跳躍高, SPJ3跳躍高はT群がS群に比べ有意に低値を示した。

以上の結果は、バレーボール競技におけるポジション特性を考慮した体カトレーニング処方・パフォーマンス分析等に関する基礎的資料、優れたスポーツタレントの発掘を行う際の判断材料に活用できるものと考えられる。

## 参考文献

- 明石正和 (1988) バレーボール選手の体力に関する研究 アジア大会候補選手の体力について. 城西大学研究年報 自然科学編, 12: 35-41.
- 明石正和 (1991) バレーボール選手の体力に関する研究 全日本ジュニア男子候補選手について. 城西大学研究年報 自然科学編, 15: 35-46.
- アリー セリンジャー・ジョーン アッカーマンブルント: 都澤凡夫訳 (1993) セリンジャーのパワーバレーボール. ベースボール・マガジン社: 東京, pp.29-32.
- Black, B. (1995) Conditioning for volleyball, *Strength Cond. J.*, 17 (5): 53-55.
- Bobbert, M.F., Huijing, P.A. and Van Ingen Schenau, G.J. (1987) Drop jumping. I. The influence of jumping technique on the biomechanics of jumping. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 19(4): 332-338.
- Cardoso Marques, M. A., Gonzalez-Badillo, J. J. and Kluka, D. A. (2006) In-season resistance training for professional male volleyball players. *Strength Cond. J.*, 28(6): 16-27.
- 榎木泰介・中川実紀・今井 唯 (2013) 大学アメリカンフットボール選手における身体組成と体力特性の関係. 大阪教育

- 大学紀要, 61 (2) : 47-53.
- 福田 隆・渡部晴行・南 匡泰 (1987) バレーボールにおけるその場連続ジャンプに関する研究. 愛媛大学教養学部紀要, 20 (2) : 661-672.
- Gadeken, S.B. (1999) Off-season strength, power, and plyometric training for Kansas state volleyball. *Strength Cond. J.*, 21 (6) : 49-55.
- 濱野光之・小山桂史・勝俣康之 (2008) 身長および跳躍能力がバレーボールプレイヤーの最高到達高に及ぼす影響. 順天堂大学スポーツ健康科学研究, 12 : 22-28.
- 橋原孝博 (1986) バレーボールのスパイク技術に関する運動学的研究—高い打点で、強く打撃するためのスパイク技術について—. 昭和62年度筑波大学教育学博士学位論文: 1-147.
- 橋本 輝・前大純朗・山本正嘉 (2011) 一過性の体幹スタビライゼーションエクササイズが垂直跳び、ドロップジャンプ、リバウンドジャンプのパフォーマンスに及ぼす効果. *スポーツパフォーマンス研究*, 3 : 71-80.
- Hennessy, L. and Kilty, J. (2001) Relationship of the stretch-shortening cycle to sprint performance in trained female athletes. *J.Strength Cond.Res.*, 15 (3) : 326-331.
- 比留間浩介・尾縣 貢 (2011) 各種パワー発揮能力からみた野球選手における投手と野手の体力特性 フィールドテストのデータをもとに. *体育学研究*, 56 (1) : 201-213.
- 飯島康平 (2008) バレーボールにおけるスパイクジャンプの跳躍高と筋機能の関係. 平成20年度早稲田大学大学院修士論文: 1-21.
- 金高宏文・安田三郎・北嶋潤一・會田 宏 (2005) 全国大会レベルで活躍する高校女子ハンドボール選手の一般的体力及び専門的運動能力の特性. *スポーツトレーニング科学*, 6 : 32-36.
- 柏森康雄・宮内一三・岡本孝信 (1999) バレーボール選手の体力に関する研究. *バレーボール研究*, 1 (1) : 54-60.
- 黒川貞夫 (2000) バレーボールの競技力向上に資するスポーツ科学の成果. 21世紀と体育・スポーツ科学の発展, 2 : 87-97.
- 黒川貞生 (2002) 有酸素的トレーニングはバレーボール選手に必要か? ~どの程度の持久力がバレーボール選手に要求されるのか? ~. *バレーボール研究*, 4 (1) : 64-66.
- 車谷 洋・村上恒二・金子文成 (2003) 野球選手のポジション別肘関節屈曲・伸展筋力の比較. *日本臨床スポーツ医学会誌*, 11 : 80-83.
- 増村雅尚・阿江通良 (2007) 特集 跳躍動作のバイオメカニクス バレーボール選手のスパイクジャンプ. *体力の科学*, 57 (7) : 521-527.
- 南 匡泰・河端孝志・土屋秀雄 (1989) 体力に関する研究 ソウルオリンピック出場全日本男子バレーボール選手のトレーニング効果について. 大阪市立大学保健体育学研究紀要, 25 : 1-8.
- 宮森隆行・吉村雅文・綾部誠也・宮原祐徹・青葉幸洋・鈴木茂雄 (2008) 大学サッカー選手のポジション別体力特性に関する研究—試合中の移動距離・移動スピードからみた生理学的特徴との関連性について—. *理学療法科学*, 23 (2) : 189-195.
- 宮内一三・柏森康雄・岡本孝信 (1997) バレーボール選手の体力に関する研究 (第1報) —全日本男子チームにおける6年間の縦断的な分析—. 大阪市立大学保健体育学研究紀要, 28 : 77-88.
- 森 弘暢 (2003) ラグビー選手のフィットネスに関するポジション特性. *スポーツ方法学研究*, 16 (1) : 109-117.
- 根本 研・山田雄太・河辺誠一・伊藤雅充・森田淳悟・進藤満志夫 (2004) バレーボールのブロック反応時間に関する研究—シー&レスポンス能力の評価—. *日本体育大学紀要*, 33 (2) : 109-117.
- 岡野憲一・内藤 景・谷川 聡 (2015) 天皇杯全日本バレーボール選手権大会優勝チーム選手における形態及び跳躍能力の特徴. *コーチング学研究*, 28 (2) : 141-150.
- 岡野憲一・谷川 聡 (2015) 男子バレーボール選手の身長に関する研究. *バレーボール研究*, 17 (1) : 2015 (印刷中)
- 佐藤重芳・都澤凡夫・中西康巳・松田裕雄・秋山 央・松井泰二 (2007) バレーボールゲームにおけるリベロプレイヤーに関する研究. *バレーボール研究*, 9 (1) : 31-39.
- Schmidtbleicher, D. (1992) Training for power events. In: *Strength and power in sport*. P.V. Komi, ed., Blackwell: Boston, pp.381-395.
- Sheppard, J. M., Cronin, J. B., Gabbett, T. J., McGuigan, M. R., Etzbarria, N. and Newton, R. U. (2008) Relative importance of strength, power, and anthropometric measures to jump performance of elite volleyball players. *J.Strength Cond.Res.*, 22 (3) : 758-765.
- 田原靖昭・網分憲明・西澤 昭・湯川幸一・森 俊介・千住秀昭 (1990) 高校サッカー優秀選手 (国見高校) の身体組成, 最大酸素摂取量及び最大酸素負債量. *体力科学*, 39 (3) : 198-206.
- 豊田 博・広田公一・菊地武道 (1971) バレーボール選手の体力に関する研究 全日本男子選手の体力について8.測定評価に関する研究. *日本体育学会大会号*, 22 : 376.
- 筒井健裕・荒川 崇・伊藤寿彦・李 慶柱・中山正和・山田睦雄・内山達二・上野裕一 (2009) 大学ラグビー選手のポジション別にみた体力特性. *流通経済大学スポーツ健康科学紀要*, 1 (2) : 89-96.
- 上田 実・柏森康雄・都澤凡夫 (1988) バレーボール選手の体力に関する研究 日本ユニバーシアード男子選手の体力について. *法政大学体育研究センター紀要*, 6 : 111-120.
- Walshe, A.D., Wilson, G.J. and Murphy, A.J. (1996) The validity and reliability of a test of lower body musculotendinous stiffness. *European Journal of Applied Physiology and Occupational Physiology*, 73: 332-339.
- Williams, A.M. and Reilly, T. (2001) Talent identification and development in soccer. *J. Sports Sci.*, 18: 657-667.
- 山田雄太・福富恵介・神田翔太・金子美由紀・後藤浩史・植田和次・江藤直美・高梨康彦・川岸興志男・石垣尚男 (2012a) バレーボールのブロック動作における各フェイズに要する時間—攻撃エリアと身長との関係に着目して—. *バレーボール研究*, 14 (1) : 7-11.
- 山田雄太・福富恵介・神田翔太・金子美由紀・石垣尚男・澤井亨・光安信次・松井弘志・原 巖・光山秀行 (2012b) バレーボールにおけるブロック時の選択肢数がブロック動作

- 時間に及ぼす影響. バレーボール研究, 14 (1) : 12-15.
- 山中浩敬・秋山 央・谷川 聡 (2013) 一流男子バレーボール選手の跳躍能力に関する研究. 日本コーチング学会第24回大会論文集 : 19-20.
- 吉田康伸・濱口純一・増山光洋・山田 快 (2011) バレーボールにおけるルール改正に伴う戦術の変化についての研究②. 法政大学体育・スポーツ研究センター紀要, 29 : 11-14.
- Young, W.B., Pryor, J.F. and Wilson, G.J. (1995) Effect of instructions on characteristics of countermovement and drop jump performance. J.Strength Cond.Res., 9(4): 232-236.
- 関子浩二・高松 薫・古藤高良 (1992) ドロップジャンプにおけるパワー発揮能力を決定する要因. 第11回日本バイオメカニクス学会大会論集, 92 : 245-251.
- 関子浩二・高松 薫・古藤高良 (1993) 各種スポーツ選手における下肢の筋力およびパワー発揮に関する特性. 体育学研究, 38 (4) : 265-278.

平成27年 6月19日受付

平成27年11月 4日受理



# 陸上競技長距離走において上り坂走を得意とする選手の形態・体力特性 — 上り坂適性指数を用いた検討 —

森 寿仁<sup>1)2)</sup> 長尾 俊<sup>3)</sup> 山本正嘉<sup>4)</sup>

## Physiological and morphological characteristics of skilled long distance runners in uphill running: Employed study of aptitude index in uphill running

Hisashi Mori<sup>1)2)</sup>, Shun Nagao<sup>3)</sup> and Masayoshi Yamamoto<sup>4)</sup>

### Abstract

The purpose of this study was to investigate the physiological and morphological characteristics of skilled long-distance runners in uphill running to employ the index of aptitude in uphill running. Eight long-distance runners were measured for body composition, girth, muscle thickness, jumping ability, leg power-force and aerobic capacity (velocity/work rate@ OBLA, maximum oxygen uptake). It was no correlation between value of uphill running aptitude index and body composition, girth, muscle thickness, jumping ability and leg power-force. While level running velocity at OBLA was not correlated with aptitude index in uphill running, maximum oxygen uptake was correlated with uphill running aptitude index. Additionally, pedaling power at OBLA and maximum oxygen uptake using a bicycle ergometer were correlated with uphill running aptitude index. In conclusion, skilled uphill running long-distance runners have higher ability of aerobic energy production and muscle endurance in lower limbs.

Key words: Maximal Oxygen Uptake, Muscle Endurance, Cycling Ergometer, OBLA, Uphill Running  
最大酸素摂取量, 筋持久力, 自転車エルゴメーター, OBLA, 上り坂走

### 1. 緒言

東京箱根間往復大学駅伝競走(箱根駅伝)の5区(23.4kmで高低差864mを上る)や、九州学生駅伝の4区(9.5kmで高低差465m上る)に代表されるように、駅伝競技には、上り坂の割合が多い区間(上り坂区間)がある。このような上り坂区間では、他の区間に比べて順位の入れ替わりが激しく、個人の成績がチーム全体の成績を大きく左右する。たとえば、2009年の箱根駅伝において、4-5区の中継地点で先頭と4分58秒もの差があったにもかかわらず逆転し、往路優勝を果たした例がある。他にも、2006年以降の10年間で、山上市区間の5区で区間賞を取った大学のすべて

が往路優勝を果たし、このチームが総合優勝を7回も達成している。このような背景から、上り坂区間の重要性と注目度が年々高まっている。

上り坂走に関する研究は、これまでに多数行われている(永井ほか, 1988; 小原・中村, 2001; Paavolainen et al., 1997; Yokozawa et al., 2007)。しかし、前述の箱根駅伝の5区のような山上市区間において、上り坂走のパフォーマンスが最も高いものを単純にその区間に配置するわけにはいかない。なぜなら、上り坂走のパフォーマンスは平地走能力と関係がある(神谷・桜井, 2012, 2013)上に、駅伝競走ではエース区間と呼ばれる比較的平地で、各チームの主力選手が集まる区間があり、チーム全体として良い成績を上げるための区

- 
- 1) 鹿屋体育大学大学院  
Graduate School of Physical Education, National Institute of Fitness and Sports in Kanoya
  - 2) 日本学術振興会特別研究員  
Research Fellow of Japan Society for the Promotion of Science
  - 3) 鹿屋体育大学体育学部  
Faculty of Physical Education, National Institute of Fitness and Sports in Kanoya
  - 4) 鹿屋体育大学スポーツ生命科学系  
Sports and Life Science, National Institute of Fitness and Sports in Kanoya

間配置を考えなければならぬためである。つまり、平地走能力も加味しつつ上り坂走能力を評価する必要があると言える。

このような観点で上り坂走能力を評価した先行研究として、神谷・桜井(2012, 2013)は平地走と上り坂走のタイムトライアルを実施し、その走速度の割合から上り坂走能力を評価する方法を考案している。また著者ら(森ほか, 2015)は、前述の研究(神谷・桜井, 2012, 2013)を参考に、自然環境に左右されずにデータを評価できるトレッドミル走を用いて、平地走能力を加味した上り坂走能力の評価指標として、「上り坂適性指数」という指標を提案した。そして、上り坂走タイムトライアルの記録と平地における5,000m走の自己記録から算出した実走における上り坂適性指数との間に、有意な正の相関関係がみられたことを報告している。

神谷・桜井(2012)は、前述の指標を用いた上り坂走能力と、形態・体力要素(筋力、パワー)の関連を検討し、体重が軽く、下腿が細い選手ほど、上り坂走能力に優れていると報告している。しかしこの研究では、有酸素性能力や筋厚、皮下脂肪厚との関連については検討されていない。したがって、先行研究の知見も含めて、形態、筋力、パワー、有酸素性能力などについて総合的に検討する必要があると考えられる。

そこで本研究では、著者ら(森ほか, 2015)が提案した「上り坂適性指数」と、各種身体・形態特性、体力特性との関連を総合的に明らかにすることを目的とした。

## II. 方法

### 1. 被検者

被検者は、陸上競技長距離走種目を専門とする大学生男子選手8名とした。被検者の身体特性は、表1に示した。各被検者には、本研究の目的、方法およびそれに伴う危険性に関する説明を行い、本研究に参加する同意を得た。

### 2. 測定項目

#### 1) 身体・形態特性

##### ①体組成

身長は、身長計を用いて0.1cm単位で測定した。体重および体脂肪率は、体成分分析装置(InBody 720, タクミ社製)を用いて測定した。除脂肪体重(LBM)は、体重および体脂肪率から(体重×(100-体脂肪率)/100)算出した。

表1 各被検者の身体特性

	年齢 (歳)	身長 (cm)	体重 (kg)	経験年数 (年)	5,000m シーズンベスト
A	21	165.5	56.5	10	15分13秒
B	22	172.9	60.3	10	15分22秒
C	22	161.0	49.1	8	14分39秒
D	21	166.0	54.0	7	15分00秒
E	20	156.5	48.7	5	15分49秒
F	20	174.5	62.1	6	14分38秒
G	19	170.1	56.4	4	15分35秒
H	22	180.2	63.0	10	15分40秒
平均値	21	168.3	56.3	8	15分14秒
標準偏差	1	7.7	5.5	2	27秒

#### ②周径囲

大腿、下腿、ウエストの周径囲は、大腿長(大転子から膝関節までの長さ)の50%部位、下腿長(膝関節から外果までの長さ)の近位から30%部位、臍上をそれぞれ測定した。測定は布製のメジャーを用いて、0.1cm単位で計測した。ウエスト囲を除く各測定部位は、左右の測定値の平均を代表値として採用した。

#### ③筋厚

筋厚は、Bモード法超音波診断装置(Prosound 2, ALOKA社製)を用いて、大腿前部(内側、中間、外側)、大腿後部(内側、外側)、下腿前部、下腿後部、腹部の計8ヶ所の筋厚を測定した。被検者の測定時の姿勢は立位とし、測定部位は大腿前および後部では大腿長(大転子から膝関節までの距離)の近位から50%部位、下腿前および後部では下腿長(膝関節から外果までの距離)の近位から30%部位とした。腹部は、臍点横部位とした。

探触子プローブの超音波発振周波数は7.5 MHzであった。印刷された超音波画像から定規を用いて0.5mm単位で筋厚を算出した。大腿部の筋厚は、皮下脂肪組織と筋組織との境界線を示す反射波から骨までとし、腹部ではその反射波から腹腔までとした。なお、これらの測定は、測定方法に習熟した1名の検者によって行われた。また、腹部を除く各測定部位は、左右の測定値の平均を代表値として採用した。

#### 2) 体力特性

##### ①有酸素性能力の測定

有酸素性能力は0%および5%の傾斜をつけたトレッドミルおよび自転車エルゴメーターを用いて測定を行った。なお、測定の概要を図1に示した。

トレッドミルにおける有酸素性能力の測定は、バイ

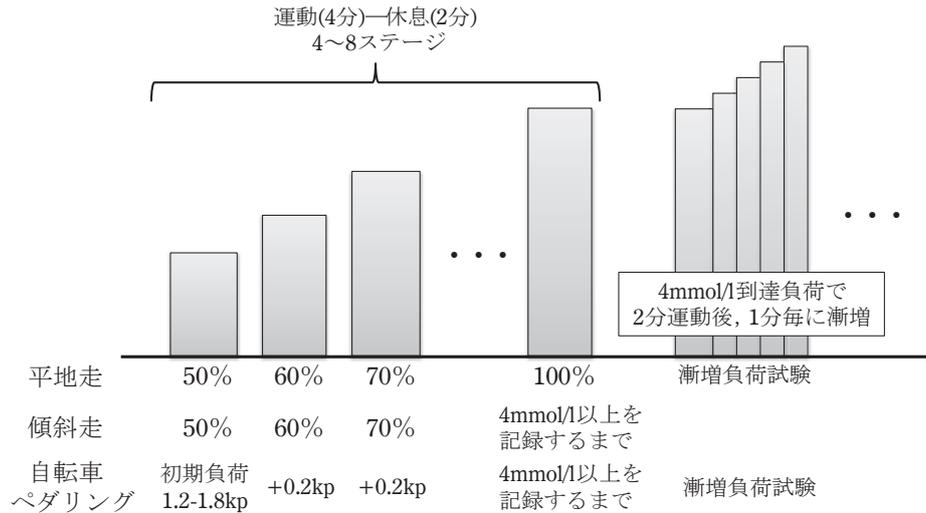


図1 有酸素性能力測定の概要

オフィードバックトレッドミル (BM1100, S&ME社製) を用いて、4分間の最大下定常負荷走を2分間の休息を挟んで6ステージ行い、その後3分間の休息を挟み漸増負荷走を行った。また、上り坂適性指数を算出するために、傾斜5%においても0%と同様のプロトコルで最大下定常負荷走を行った。なお、傾斜5%では、血中乳酸濃度が4mmol/lを超えた時点で運動を終了させ、漸増負荷走は行わなかった。

最大下定常負荷走の速度は、5,000mの自己記録から平均速度を算出し、この速度を100%として50%から、1ステージごとに10%ずつ漸増させた。漸増負荷走の速度は、100%の速度で2分間運動した後、1分ごとに5秒/kmに相当する速度を漸増させ、疲労困憊に達するまで行われた。

自転車エルゴメーターにおける有酸素性能力の測定は、Semi-upright型自転車エルゴメーター (Power Max-V III, コンビウエルネス社製) を用いて、4分間の最大下定常負荷運動を2分間の休息を挟んで血中乳酸濃度が4mmol/lに到達するまで6-8ステージ行い、その後3分間の休息を挟んでから最大漸増負荷運動を行った。なお、サドルはペダルが下死点にある際に膝関節がやや屈曲する高さに設定し、足部とペダルをストラップで固定した。回転数は90rpmに固定した。最大下定常負荷運動時の初期負荷は、各被検者の走カレベルとパイロット実験の結果から、被検者ごとに1.2kp-1.8kpの間で負荷を設定し、1ステージごとに0.2kpずつ漸増させることとした。最大漸増負荷運動時の負荷は、最大下定常負荷運動において血中乳酸濃度が4mmol/lに到達した時の負荷で2分間運動した

後、1分ごとに0.1kpずつ負荷を漸増させ、疲労困憊に達するまで行った。

最大下定常負荷運動の各ステージの運動終了後には、指尖より血液を採取し、乳酸分析器 (Lactate Pro2, Arkcray社製, Japan) を用いて血中乳酸濃度を測定した。そして、血中乳酸蓄積開始点 (Onset of Blood Lactate Accumulation: OBLA) は、最大下定常負荷運動によって得られた走速度および仕事率 (体重あたり) と血中乳酸濃度の関係より、血中乳酸濃度の値が4.0mmol/lを横切る値とした。

最大酸素摂取量 ( $\dot{V}O_{2max}$ ) はダグラスバッグ法を用いて測定した。すなわち、最大漸増負荷運動中の呼気ガスを1分ごとに連続採取し、呼吸代謝測定装置 (VmaxS 29C, センサーメディックス社製) を用いて酸素濃度 (パラマグネティック法) と二酸化炭素濃度 (非分散赤外線吸収法) を測定した。呼気ガス量は乾式ガスメーター (品川精器株式会社製) を用いて計測し、同時にガス温も計測した。

$\dot{V}O_{2max}$  は、以下の5つの指標のうち3つ以上が満たされることによって評価した。①酸素摂取量のレベリングオフ (前の速度と比較した $\dot{V}O_2$ の上昇が0.15l/min以下)、②呼吸交換比1.1以上、③心拍数の最大値が年齢から予測された心拍数 (220-年齢) の90%以上、④血中乳酸濃度10mmol/l以上、⑤RPEが19以上、とした (山地 1998)。なお、ランニングにおける身体の移動速度には体重が影響を及ぼすと考えられるため、 $\dot{V}O_{2max}$  は体重あたりの値を用いて分析した。

## ②跳躍能力

被検者はマットスイッチ計測システム (マルチジャ

ンプテスタ, DKH社製)の上で, 腰に両手を当てる姿勢で垂直跳びおよびリバウンドジャンプを行った。垂直跳びを行う際に, 被検者にはできるだけ高く跳ぶように指示した。跳躍高は, 滞空時間 ( $t_a$ ) から次式を用いて算出した: 跳躍高 =  $1/8 \cdot g \cdot t_a^2$  (岩竹ほか, 2008)。なお, 算出式の  $g$  は重力加速度 ( $9.81\text{m/s}^2$ ) である。試行回数は3回とし, 試行間には最低1分間の休息を設けた。測定値は, 3回のうちの最高値を採用した。

リバウンドジャンプは接地時間をできるだけ短く, かつできるだけ高く跳ぶように指示して5回の連続跳躍を行わせた。試行回数は3回であった。RJindexは, 滞空時間から算出された跳躍高を接地時間で除して算出した (Asmussen and Bonde-Petersen, 1974)。測定値は, 15回の跳躍 (5回の連続跳躍を3回) の最高値を採用した。

### ③パワー

脚伸展パワーは, Kick Force (竹井工業機器社製, Japan) を用いて, 低速 (20cm/sec), 中速 (80cm/sec), 高速 (120cm/sec) の3条件でそれぞれ最大パワーを測定した。なお, 各条件において, 値が安定するまで (連続して測定された数値の差が5%以内) 3-5回測定を行い, 最高値のデータを採用した。

最大無酸素性パワーは, Power Max-V III (COMBI社製, Japan) を用いて, 被検者の体重の5%, 7.5%, 10%の3条件で10秒間全力ペダリングを各条件2回ずつ行った。各試技は5分以上の休息をさせてから行わせた。なお, 各負荷条件における最高値のデータを採用した。また, 各条件の最大パワーから, 2次回帰曲線を算出し, その頂点を最大無酸素性パワーとした。

なお, ランニングにおける身体の移動速度には体重が影響を及ぼすと考えられるため, 脚伸展パワーおよび無酸素性パワーは体重で除して分析した。

### ④筋力

デジタル背筋力計 (T.K.K5402, 竹井機器工業株式会社製) を用いて, 最大随意背筋力を測定した。被検者は, 背筋力計の上に立ち牽引鎖の長さを調節し, 上体の前傾角度が鉛直に対して  $10^\circ$  程度となる姿勢を保持させ, その状態を維持したまま全力による筋力発揮を行わせた。測定の前には, 対象者は十分練習を行った後, 2回試技を行った。試技間には, 最低1分間の休息を設け, 2回の試技の最高値をデータとして採用した。なお, 各被検者とも脊柱や膝が屈曲しないように努めさせた。

デジタル握力計 (T.K.K.5401, 竹井機器工業株式会社製) を用いて, 最大努力による握力を測定した。被検者は立位姿勢で力発揮を行った。測定の前には, 対象者には十分な練習を行わせた後, 左右交互に2回ずつ測定した。試技間には, 最低1分間の休息を設けた。なお, 測定値は左右それぞれ2回のうちの最高値を採用し, 左右の平均値を代表値として採用した。

最大脚筋力は右脚を対象脚とし, 多用途筋機能測定装置 (Biodex, Biodex社製) を用いて測定した。被検者は測定用の椅子に座り, 専用ベルトによって固定されるとともに, レバーアームの回転軸と測定する関節の回転軸が合うように調節され, 膝関節角度が  $90^\circ$  の状態で屈曲, 伸展の等尺性最大筋力を測定した。また同様に, 膝関節の屈曲および伸展の等速性最大筋力を低速 (60deg/sec), 中速 (180deg/sec), 高速 (300deg/sec) の3条件で測定した。各試技間には2分間の休息を設け, 安定した結果 (連続して測定された数値の差が5%以内) が得られるまで, 最大努力で最低2回行い, 最高値を分析対象とした。なお, ランニングにおける身体の移動速度には体重が影響を及ぼすと考えられるため, 最大脚筋力は体重で除して分析した。

### 3) 上り坂適性指数の算出

上り坂適性指数は, 著者ら (森ほか, 2015) の方法に準じて算出した。すなわち, 前述の0%および5%の傾斜をつけたトレッドミルにおける有酸素性能力測定時のOBLA速度を基に算出した: 上り坂適性指数 =  $5\% \text{OBLA速度} / 0\% \text{OBLA速度} \times 100$ 。

## 3. 統計処理

測定した値については, 平均値 ± 標準偏差で表した。上り坂適性指数と各測定値の関係は, Pearsonの積率相関係数を算出した。統計学的有意水準は5%とした。

## Ⅲ. 結果

### 1. 上り坂適性指数

表2は0%および5%傾斜のトレッドミル走におけるOBLA走速度と上り坂適性指数を示したものである。0%傾斜のOBLA走速度は平均で305m/min, 5%傾斜のOBLA走速度は平均で245m/minであった。また, 両者から計算された上り坂適性指数は平均で80.3%であった。

表2 0%および5%傾斜のトレッドミル走におけるOBLA走速度と上り坂適性指数

	0%傾斜 OBLA速度 (m/min)	5%傾斜 OBLA速度 (m/min)	上り坂 適性指数 (%)
A	301	254	84.5
B	297	233	78.5
C	319	259	81.4
D	310	253	81.8
E	303	231	76.4
F	320	258	80.5
G	299	251	83.8
H	292	220	75.5
平均値	305	245	80.3
標準偏差	10	15	3.3

## 2. 上り坂適性指数と身体・形態特性の関係

表3は、被検者の身体・形態特性の平均値およびそれらと上り坂適性指数の関連を一覧で示したものである。体組成、周径囲、筋厚のいずれにおいても上り坂適性指数との間に有意な相関関係はみられなかった。

## 3. 上り坂指数と体力特性の関係

表4は、被検者の体力特性の平均値およびそれらと上り坂適性指数の関連を一覧で示したものである。上り坂適性指数は傾斜0%におけるOBLA速度との間には関連を示さなかった ( $r=0.322$ ) が、 $\dot{V}O_{2max}$ との間に有意な正の相関関係がみられた ( $r=0.789$ )。ま

た、自転車エルゴメーターにおけるOBLA時の仕事率および $\dot{V}O_{2max}$ との間にも有意な正の相関関係が認められた ( $r=0.797$ ,  $r=0.798$ )。一方、それ以外の、跳躍能力、パワー、筋力といった項目との間には有意な相関関係は認められなかった。

## IV. 考察

## 1. 上り坂適性指数と身体・形態特性および体力特性の関連性

本研究は、上り坂走能力に平地走能力を加味した指標である上り坂適性指数(森ほか, 2015)と、各種身体・形態特性、体力特性の関連を検討した。その結果、身体・形態特性との間には有意な関連はみられなかった。また、筋力やパワーといった体力特性とも有意な関連はみられなかった。一方、0%傾斜のトレッドミルにおいて測定された $\dot{V}O_{2max}$ 、自転車エルゴメーターにおいて測定されたOBLA強度時の仕事率、 $\dot{V}O_{2max}$ との間には有意な正の相関関係が認められた(表4)。

$\dot{V}O_{2max}$ は平地の長距離走パフォーマンスと関連が強いことは周知である(山地, 2001)。ただし、競技記録や $\dot{V}O_{2max}$ が等質のランナーのグループでは、 $\dot{V}O_{2max}$ と長距離走パフォーマンスの関係性は弱くなることも知られている(山地, 1998; Sjodin and Svedenhag, 1985)。本研究の被検者の場合は、平地走のパフォー

表3 上り坂適性指数と身体・形態特性の関係

		項目	測定値	相関係数	有意性
身体・ 形態 特性	体組成	身長(cm)	168.3±7.7	-0.112	<i>n.s.</i>
		体重(kg)	56.3±5.5	-0.074	<i>n.s.</i>
		BMI	19.8±0.6	0.130	<i>n.s.</i>
		体脂肪率(%)	8.2±1.7	-0.191	<i>n.s.</i>
		除脂肪体重(kg)	51.6±4.8	-0.027	<i>n.s.</i>
	周径囲	大腿囲(cm)	49±2	0.100	<i>n.s.</i>
		下腿囲(cm)	36±1	0.105	<i>n.s.</i>
		ウエスト(cm)	70±3	-0.380	<i>n.s.</i>
	筋厚	大腿前部(内側)(cm)	4.9±0.3	0.423	<i>n.s.</i>
		大腿前部(中間)(cm)	5.4±0.4	0.124	<i>n.s.</i>
		大腿前部(外側)(cm)	4.8±0.4	-0.029	<i>n.s.</i>
		大腿後部(内側)(cm)	7.1±0.5	0.204	<i>n.s.</i>
		大腿後部(外側)(cm)	5.6±0.5	0.362	<i>n.s.</i>
		下腿前部(cm)	2.9±0.2	0.031	<i>n.s.</i>
下腿後部(cm)		7.3±0.3	0.583	<i>n.s.</i>	
	腹部(cm)	1.6±0.2	0.192	<i>n.s.</i>	

表4 上り坂適性指数と体力特性の関係

		項目	測定値	相関係数	有意性		
有酸素性能力	Run	0%OBLA (m/min)	305±10	0.322	<i>n.s.</i>		
		5%OBLA (m/min)	245±15	0.850	<i>p</i> <0.05		
		最大酸素摂取量 (ml/kg/min)	68.7±3.4	0.789	<i>p</i> <0.05		
	Bike	BikeOBLA (W/kg)	4.2±0.6	0.797	<i>p</i> <0.05		
		最大酸素摂取量 (ml/kg/min)	60.2±6.8	0.798	<i>p</i> <0.05		
	跳躍能力	垂直跳び (cm)		36.4±2.2	0.667	<i>n.s.</i>	
		リバウンドジャンプ指数 (m/sec)		2.27±0.33	0.367	<i>n.s.</i>	
	体力特性	パワー	脚伸展 パワー (Watt/kg)	低速 (20cm/s)	6.9±0.8	-0.422	<i>n.s.</i>
				中速 (80cm/s)	18.5±3.0	-0.199	<i>n.s.</i>
				高速 (120cm/s)	20.4±3.0	-0.529	<i>n.s.</i>
無酸素性 パワー (Watt/kg)		5%BW	9.0±0.4	0.345	<i>n.s.</i>		
		7.5%BW	12.0±0.5	0.186	<i>n.s.</i>		
		10%BW	13.8±0.7	-0.022	<i>n.s.</i>		
		最大パワー	15.0±1.5	0.095	<i>n.s.</i>		
筋力	握力 (kg)		41.2±5.1	-0.126	<i>n.s.</i>		
	背筋力 (kg)		150.2±22.2	-0.054	<i>n.s.</i>		
	等尺性膝関節伸展トルク (Nm/kg)		3.9±0.7	-0.289	<i>n.s.</i>		
	等速性膝関節 伸展トルク (Nm/kg)	60deg/s	2.8±0.5	-0.539	<i>n.s.</i>		
		180deg/s	1.8±0.3	-0.624	<i>n.s.</i>		
		300deg/s	1.4±0.3	-0.339	<i>n.s.</i>		
	等尺性膝関節屈曲トルク (Nm/kg)		1.4±0.2	0.606	<i>n.s.</i>		
	等速性膝関節 屈曲トルク (Nm/kg)	60deg/s	2.0±0.2	-0.063	<i>n.s.</i>		
		180deg/s	1.6±0.2	-0.006	<i>n.s.</i>		
		300deg/s	1.4±0.2	-0.209	<i>n.s.</i>		

マンスである5,000m記録と $\dot{V}O_2\max$ に有意な相関関係はみられなかったことから ( $r=0.530$ ,  $p>0.05$ ), 等質な競技レベルの集団であったことが伺える。

一方で, Paavolainen et al. (1997) は, 陸上競技中距離走選手, トライアスロン選手およびクロスカントリースキー選手を対象として, 傾斜0度のトレッドミルにおける漸増負荷走時の最高走速度と $\dot{V}O_2\max$ との間には有意な関係はみられないが, 傾斜7度のトレッドミルにおける漸増負荷走時の最高走速度と $\dot{V}O_2\max$ の間には有意な関係がみられたと報告している。つまり, 本研究のような等質レベルの競技者において, 平地走のパフォーマンスと関連のみられなかった $\dot{V}O_2\max$ も, 上り坂走では重要なパフォーマンスの決定要因になり得ると言える。

また, Costill et al. (1974) は, 上り傾斜 (6度) および平地における2時間のトレッドミル走を実施し, 上り坂走では, 外側広筋, 腓腹筋, ヒラメ筋のグリコーゲン減少量が平地走と比較して大きく, 上り坂走の方が大腿部, 下腿部の筋をより多く使用することを示唆

している。他にも, 多くの研究 (谷代ほか, 2001; Sloniger et al., 2000; 安ほか, 2007; Yokozawa et al., 2007) で上り傾斜と平地もしくは下り傾斜における筋活動量の比較が行われており, 上り坂走では大腿部や下腿部 (特に腓腹筋) の筋活動が高まることが報告されている。

上り坂走は平地走と異なり, 重力に抗して鉛直方向に身体を上昇させるため, 脚筋群の筋活動状態が大きく増加する (谷代ほか, 2001; Sloniger et al., 2000; 安ほか, 2007; Yokozawa et al., 2007)。つまり, 上り傾斜を走る場合には, 平地走よりもより大きなエネルギー出力が必要となる。その結果, 有酸素性エネルギーの最大出力の指標である $\dot{V}O_2\max$ の大きさが重要となったと考えられる。

自転車エルゴメーターを用いたテストでは,  $\dot{V}O_2\max$ に加え, OBLA強度時の仕事率との間にも有意な相関関係がみられた。吉岡ほか (2009) は本研究と同様にSemi-upright型の自転車エルゴメーターを用いて, 走運動と自転車運動における筋活動レベルの違

いについて検討し、自転車ペダリング運動はランニングよりも、大腿四頭筋やハムストリングスの筋活動が高まることを報告している。

また、本研究で用いた自転車エルゴメーターの負荷様式は電磁ブレーキ式であり、ペダリング回転数が一定であれば脚筋群（特に大腿部）に対して常に一定の負荷がかかり続ける。つまり、大腿部の筋持久力が要求される運動であると考えられる。

脚筋群の筋持久力と上り坂走のパフォーマンスの関連について、永井ほか（1988）は、スクワット運動の最大反復回数を筋持久力の指標として、その反復回数と上り坂走のパフォーマンスの間に関連がみられたことを報告している。つまり、上り坂走能力は脚筋群の筋持久力と密接な関連を持つことが考えられる。しかし、本研究における筋持久力は、直接的に測定したのではなく、前述の自転車エルゴメーターを用いて推定されたものである。したがって、その点を明らかにすることは今後の課題と言える。

本研究と同様に平地走能力を加味して上り坂走能力を評価している神谷・桜井（2012）の研究では、体重や下肢の周径囲との間に関連がみられたと報告している。つまり、体重をはじめとする身体特性や、周径囲をはじめとする下肢の筋力やパワーも上り坂走能力に関連することも考えられるが、本研究では同様な関連はみられなかった。この違いについては、上り坂走能力の測定方法の違い（実走とトレッドミル走）などが関与している可能性はあるが、その原因は定かではなく、この点についても今後の課題と言える。

このように、上り坂走では平地走と異なり鉛直方向への仕事率が増加するため、より多くのエネルギー出力が必要となり、その結果として $\dot{V}O_2\max$ が高いことが重要と考えられる。また、上り坂走では脚筋群の筋活動状態が高まるという特性がみられるため、自転車ペダリングによって測定された脚筋群の筋持久力に優れていることも、重要と考えられる。

## 2. 競技現場への示唆

本研究の結果、平地走能力を加味した上り坂走能力は、有酸素的なエネルギーの最大出力の指標である $\dot{V}O_2\max$ に加え、本研究において下肢筋群の筋持久力の指標とした自転車エルゴメーターにおけるOBLA時の仕事率との間で有意な関連を示した。したがって、これら2つの能力を向上させるようなトレーニングを行うことにより、平地走能力を加味した上り坂走の能力が高まることが予想される。

$\dot{V}O_2\max$ の増加には、中心循環や末梢循環などの要因が関連し（荻田，2009）、高度に鍛錬されたアスリートが $\dot{V}O_2\max$ を向上させるためには、量よりも強度を重要視すべきとされている（Fox et al., 1975；荻田，2009）。その能力を向上させるために、従来からインターバルトレーニングが用いられてきたが、近年ではこれらを発展させた高強度インターバルトレーニングが注目されている。その代表的な方法として、Tabata et al. (1996) が報告している170%  $\dot{V}O_2\max$ 強度で、20秒の運動を10秒の休息をはさみ8セット行う方法や、Gibala et al. (2006) が報告している30秒間の全力運動を、4分30秒の休憩を挟みながら4-6セット行う方法がある。

ただし、 $\dot{V}O_2\max$ の改善の大きさにはトレーニング前の初期値が影響することも知られている（山地・横山，1987；荻田，2009）。したがって、高度に鍛錬された陸上競技選手になるほど、 $\dot{V}O_2\max$ を向上させることは容易なことではないことも考えられる。

一方、下肢筋群（特に大腿部）の筋持久力を特異的に向上させるようなトレーニングは、現在のところ競技現場ではあまり行われていないと思われる。したがって、選手たちの筋持久力にはまだ改善の余地があり、上り坂走能力のトレーニングとして有効である可能性がある。本研究では自転車エルゴメーターを用いた間接的な筋持久力の評価であったことや、トレーニング介入を行っていないため、そのトレーニング効果については推測の域を出ないが、自転車エルゴメーターを用いた持続的なトレーニング、もしくは低負荷・高回数のウェイトトレーニングといったトレーニングを補助トレーニングとして導入することにより、上り坂走能力の向上が見込めるかもしれない。

## V. まとめ

本研究は、駅伝競技などでみられる上り坂の多い区間に適した選手の特性を明らかにすることを目的とした。このために、平地走能力を加味した上り坂走能力の指標である「上り坂適性指数」に優れる選手がどのような特性を持つかについて、身体・形態特性、体力特性との関連から検討した。その結果は以下の通りである。

- 1) 体組成、周径囲、筋厚との間には有意な関連はみられなかった。
- 2) 跳躍能力、パワー、筋力との間には関連がみられなかった。

- 3) 0%傾斜のトレッドミル走において測定された OBLA走速度との間には関連はみられなかったが、 $\dot{V}O_2\text{max}$ との間には有意な正の相関関係がみられた。
- 4) 自転車エルゴメーターにおいて測定された OBLA強度時の仕事率および $\dot{V}O_2\text{max}$ との間には有意な正の相関関係が認められた。

以上のことから、上り坂走を得意とする選手は、有酸素的なエネルギーの最大出力の大きさの指標である $\dot{V}O_2\text{max}$ や、自転車ペダリングによって測定された脚筋群の筋持久力に優れているという、2つの特徴を持っていることが示唆された。

## 文 献

- 安 裁漢・桜井伸二・金 興烈 (2007) さまざまな傾斜の路面を走るときの下肢筋活動の差異—平地, 上り, 下り, 左右斜面について. 体力科学, 56 (1) : 167-178.
- Asmussen, E. and Bonde-Petersen F. (1974) Storage of elastic energy in skeletal muscles in man. *Acta Physiologica Scandinavica*, 91 (3) : 385-392.
- Costill, D. L., Jansson, E., Gollnick, P. D. and Saltin, B. (1974) Glycogen utilization in leg muscles of men during level and uphill running. *Acta Physiologica Scandinavica*, 91 (4), 475-481.
- Fox, E. L., Bartels, R. L., Billings, C. E., O'Brien, R., Bason, R. and Mathews, D. K. (1975) Frequency and duration of interval training programs and changes in aerobic power. *Journal of Applied Physiology*, 38 (3), 481-484.
- Gibala M. J., Little J. P., van Essen M., Wilkin G. P., Burgomaster K. A., Safdar A., Raha S. and Tarnopolsky M. A. (2006) Short-term sprint interval versus traditional endurance training : similar initial adaptations in human skeletal muscle and exercise performance. *Journal of Physiology*, 575 (3) : 901-911.
- 岩竹 淳・山本正嘉・西園秀嗣・川原繁樹・北田耕司・関子浩二 (2008) 思春期後期の生徒における加速および全力疾走能力と各種ジャンプ力および脚筋力との関係. 体育学研究, 53 (1) : 1-10.
- 神谷泰光・桜井伸二 (2012) 陸上競技長距離選手の上り坂走と体格・体力の関係. 中京大学体育研究所紀要, 26 : 45-50.
- 神谷泰光・桜井伸二 (2013) 長距離走者における急勾配条件下の上り坂走のバイオメカニクス的研究. 陸上競技学会誌, 11 : 1-7.
- 森 寿仁・長尾 俊・山本正嘉 (2015) 上り坂走を得意とする長距離ランナーを判別するための「上り坂適性指数」の提案. *ランニング学研究*, 26 (1) : 41-47.
- 永井 純・高松 薫・長沼 優 (1988) 坂上り走の記録に及ぼす有氣的持久力, 無氣的持久力, および走の経済性の影響. 筑波大学体育科学系紀要, 11 : 221-227.
- 小原達郎・中村哲哉 (2001) 乳酸耐性と筋繊維タイプからみた駅伝競走における登坂能力に関する研究. *ランニング学研究*, 12 (1) : 9-15.
- 荻田 太 (2009) エンデュアランストレーニング研究のこれまでとこれから—最大酸素摂取量. *トレーニング科学*, 21 (1) : 109-123.
- Paavolainen, L., Nummela, A. and Rusko, H. (2000). Muscle power factors and  $\dot{V}O_2\text{max}$  as determinants of horizontal and uphill running performance. *Scandinavian Journal of Medicine and Science in Sports*, 10 (5) : 286-291.
- Sjodin, B. and Svedenhag, J. (1985). Applied physiology of marathon running. *Sports Medicine*, 2 (2) : 83-99.
- Sloniger, M. A., Cureton, K. J., Prior, B. M. and Evans, E. M. (1997). Lower extremity muscle activation during horizontal and uphill running. *Journal of Applied Physiology*, 83 (6) : 2073-2079.
- Tabata, I., Nishimura, K., Kouzaki, M., Hirai, Y., Ogita, F., Miyachi, M. and Yamamoto, K. (1996). Effects of moderate-intensity endurance and high-intensity intermittent training on anaerobic capacity and  $\dot{V}O_2\text{max}$ . *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 28 (10) : 1327-1330.
- 谷代一哉・石井友保・鈴木一宏・清田 寛・中野昭一 (2001) MRI-T2値を指標としたUphill runningとDownhill runningにおける下肢骨格筋動員の検討について. 体力科学, 50 (2) : 201-210.
- 山地啓司・横山奉行 (1987) 持久性トレーニング (強度, 時間, 頻度, 期間) の最大酸素摂取量への影響. 体育学研究, 32 (3) : 167-179.
- 山地啓司 (1998) 最高有酸素的ランニング速度 ( $v\dot{V}O_2\text{max}$ ) の意義と評価. *日本運動生理学雑誌*, 5 (1) : 89-99.
- 山地啓司 (2001) 改訂 最大酸素摂取量の科学. 2版, 杏林書院, pp.56-73.
- Yokozawa, T., Fujii, N. and Ae, M. (2007). Muscle activities of the lower limb during level and uphill running. *Journal of Biomechanics*, 40 (15) : 3467-3475.
- 吉岡利貢・中垣浩平・鍋倉賢治 (2009) 走運動および自転車運動における最大酸素摂取量の差を決定する要因—MRI 画像からみた筋活動レベルに着目して. 体力科学, 58 (2) : 265-274.

平成27年6月19日受付  
平成27年11月10日受理

# 卓越したダンス指導者のコーチングフィロソフィーの構造に関する質的研究 — 18歳以上のダンサーの指導に実績のある指導者に着目して —

宗宮悠子<sup>1)</sup> 寺山由美<sup>2)</sup> 會田 宏<sup>2)</sup>

## The quantitative study about the structure of the coaching philosophy of expert dance instructors: focusing on instructors with experience instructing dancers over 18 years of age

Yuko Somiya<sup>1)</sup>, Yumi Terayama<sup>2)</sup> and Hiroshi Aida<sup>2)</sup>

### Abstract

The purpose of this study is to clarify the structure and coaching philosophy that leaders should have in order to further advance the talents of young dancers in Japan. In order to achieve this goal, we carried out interview surveys of 3 expert dance instructors who are active in Japan. As a result of quantitative analysis of what they said regarding coaching philosophy, the following 4 points were revealed.

1. The most exceptional dance instructors believe in the absolute necessity of shaping the “dancing body” through exhaustive and constant training.
2. They believe in instruction that promotes the dancer’s better understanding of his or her own body and the expressiveness that it can convey—in other words, the necessity of shaping the dancer’s expressive body.
3. In order to elicit the dancer’s self-confidence and proficiency, They believe it is important to instill a sense of dedication toward coming to terms with one’s own body as a dancer’s body.
4. They believe that it is important to instill an awareness of the dynamic nature of dance, in other words to take the view of cultivating a frame of mind that enables the dancer to self-correct (through feedback) his or her own body and expressions in an objective fashion, thereby eliciting guidance that inspires the dancer’s dynamic performance.
5. The coaching philosophy of an outstanding dance instructors consists of four components: the formation of a body capable of dancing, the formation of a body capable of expression, the breeding of dedication, and the breeding of dynamism. It was thought that the philosophy has a structure in which all of these components are not independent of each other but instead interact, like the intermeshing cogs of gears.

Key words: interview, active dance practice, coaching philosophy, instructing of dance  
インタビュー, 能動的ダンス活動, 指導哲学, ダンスのコーチング

## I. 緒言

### 1. 研究背景

舞踊評論家である、うらわ (2009) は日本のダンス<sup>1)</sup>指導の実態について「個人中心の生徒教育を基盤に団体を運営する方式は…劇場に専属する団体の多い欧米に比べて民間主体のわが国特有の状況」とまとめている。西田 (2014) は「日本の舞踊家の多くが、個人の舞踊家の稽古場で学び、師弟制度の中で舞踊教育を引

き継ぎ担っていた」と述べている。これらの考え方は日本のダンス指導には、「若いうちから民間ダンススタジオにおいて、一芸を極めるために、指導者により密接な関係で技術向上に取り組む現状」(米澤・寺山, 2012)に通底していると考えられる。さらに、「高校時代のスポーツ参加は、その後の成人期でのスポーツ参加を規定している」(スモール・スミス, 2008)と述べられている中、ダンスにおいては中高生期でダンスを本格的に行っていたにも関わらず成人期ではダン

1) 筑波大学大学院人間総合科学研究科3年制博士課程コーチング学専攻  
Doctoral Program in Coaching Science, Graduate School of Comprehensive Human Sciences, University of Tsukuba  
2) 筑波大学体育系  
Faculty of Health and Sports Science, University of Tsukuba

ス活動から離れる現状(米澤・寺山, 2012)が明らかとなっている。

米国スポーツ教育プログラム(ASEP: American Sport Education Program)の創設者であるマートン(2013, p.11)は「指導者として成功するには、人生哲学と指導者としての確立した哲学が良き友となる」と述べている。以上のことより、ダンスにおいて継続性を意識した指導を実現するためには、日本特有とも言える環境と人間関係を前提に、中高生期からの移行期を含む18歳以上のダンス指導に実績のあるダンス指導者に焦点をあて、過去に研究されてこなかった「ダンス指導者の指導哲学」の解明を試みるのが重要なのではないだろうか。

まずはじめに、スポーツにおける指導哲学について整理し、ダンス指導者の指導哲学の研究に寄与できる視点を探る。

## 2. スポーツにおける指導者の指導哲学(以下、コーチングフィロソフィーとする)<sup>2)</sup>に関する研究

スポーツにおけるコーチング活動は、「監督・コーチ(以下、指導者とする)」、コーチングされる「選手」、指導者や選手が相互に関係するための媒介として「プログラム(内容・環境等)」の3つの要素によって構成される。その中で様々なレベルにおける「指導者」を対象とし、青年期・成人期のスポーツの指導(コーチング)に関する指導者のコーチングフィロソフィーを明らかにしようとした研究は以下の先行研究がある。

北村(2004)は、プロフェッショナル・サッカー指導者の指導実践を手掛かりに、スポーツ選手の熟達化に作用する指導者の思考の構図は、「熟達化」「意識化」「支援」の3つのカテゴリーによって構成されていることを明らかにした。指導者が選手個人または集団に働きかけ、影響を及ぼし、変化を引き起こさせる中で、この3つのカテゴリーが「意味を帯びた知」として相互に作用したときに、コーチングの価値が生み出されると述べている。すなわち、スポーツにおけるコーチングは単に、実施指導を施すだけではないことを示している。

山本・城後(2009)は、高等学校における運動部活動において、生徒の目的達成とコーチの関わり方に着目した結果、生徒が7つの目的「協議的成功」「自己顕示」「運動による心身への効果」「運動そのものの楽しさ」「鍛練」「挑戦と承認」「親和」を見出すために、コーチの「コーチング・スキル」と「生徒同士へ

の働きかけ」が必要不可欠であると報告している。ここでは「コーチング・スキル」を、コーチと生徒との間の双方向のコミュニケーション、生徒個人を尊重し自発的な行動を促進するスキルなどと捉えている。

加藤・新保(2014)は特別に用意した指導プログラムを用いてコーチング活動を実践させ、指導者の指導観の変容について調査した結果、「チームスポーツにおいても個の力を育てることが重要であり、個の力を育てるためにはコーチが前面に立つのではなく後方からの支援に回ることが大切」と述べている。

岸(2012)は野球における指導法の相異が状況認識および意思決定に及ぼす影響について検討した結果、選手が自分の頭で理解し、意思決定を行い、プレーに活かせるようになるには、ティーチング指導ではなくコーチング指導、すなわち選手の考えを引き出す導出的指導が有効であることを報告している。

これらの研究は、いずれも指導者の指導(コーチング)に関するコーチングフィロソフィーを明らかにすることが、流動的で即興的なゲーム(試合)の中で難しい決定場面の助けとなること、よりよい指導を可能にすること(マートン, 2013)、豊かな指導環境を作り上げる基盤になることを示していると考えられる。

## 3. スポーツ指導者が身につけるべきコーチングフィロソフィー

現在、指導者の指導に関するコーチングフィロソフィーについては、「指導観」(中, 1999; 北村, 2004; 加藤・新保, 2014)、「メンタルモデル」(北村ほか, 2005; 河津ほか, 2012)、「コーチング・コンセプト」(Kitamura and Salmela, 2003)、といった様々な用語が用いられ研究が行われている。本研究では、これらの用語全てを「指導者の哲学」として捉え、より包括的で概観を探ることのできる「コーチングフィロソフィー」(樫塚ほか, 2011)という言葉を用いて論を進める。

マートン(2013)はコーチングスタイルを3つに分けて評価している。1つめは「従順スタイル」である。これは、指導者はほとんど指示を出さず、必要なときだけ規律問題の解決に協力する。このタイプはベビーシッターにすぎず、本来の指導ではなく指導者としての任務の放棄であると評価している。2つめは「命令スタイル」である。これは、選手のやる気を抑圧する可能性、選手の業績が指導者の手柄になってしまう可能性があるとして評価している。3つめは「協調スタイル」である。これは自身が行っている指導の形

が、選手の育成に最適であるかという難しい決断を常にこなして、いつ選手自身に決定させ責任を持たせなければいけないかを指導者が理解した上で、必要な指導や教育を行うスタイルであると評価している。これらの評価は、コーチは一方的に関わるのではなく、双方向のコミュニケーションや、個人の尊重、自発的な行動の促進が重要であるという指摘(山本・城後, 2009)、日本のチームスポーツの指導においてコーチ主体の指導から、プレイヤー主体の指導が重要になるという指摘(加藤・新保, 2014)と考え合わせると、「命令スタイル」ではなく「協調スタイル」によって選手とコーチの関係はオープンになり、コミュニケーションやモチベーションを互いに高くできると考えられる。以上のことから、選手は受動的に各種目と関わるのではなく、能動的に各種目と向き合える思考が重要であると捉えられる。

スポーツにおけるコーチングでは、「指導者」と「選手」の双方向のコミュニケーションによって選手自身を育成・強化し、能動的に種目と向き合える思考を育成することが重要であると考えられている。そのような指導を行えるコーチングフィロソフィーを指導者は身につける必要があると考えられている。

#### 4. ダンスのコーチングフィロソフィーを研究する意義

ダンス指導者に関して柴(1998)は、日本の現代舞踊を牽引してきた藤井公<sup>3)</sup>の根底となす教授の考え方について、「直接的な指導にとどまらず、間接的には、門下生の人間性を磨き、舞踊活動に対しても、日常生活においても、等しく、前向きな生き方、物事へ取り組む意欲、自主性、持続力などの力を育てることであり、この間接的に養成される力が舞踊の力へと反映される」(柴, 1998)と言及している。舞踊評論家である山野博大<sup>4)</sup>は多くの舞踊家とインタビューをする中で、それぞれの指導にも触れている部分がある。黒沢輝夫<sup>5)</sup>は、下田栄子<sup>6)</sup>の指導について「動くばかりじゃなくて、心をしみこませていく仕事によけい時間をかけているような気がします」(山野, 2014, p.265)と語り、平多実千子<sup>7)</sup>は自身の指導と、師匠である平多正於<sup>8)</sup>の指導について「私は、子供たちには楽しく踊りなさいと言っています。正於先生の時厳しかったんですけど、私はお稽古はしっかりやりつつ、最後は楽しくというふうにやっています…うちの先生も、やっぱり調教は大事だってよく言っていましたね。…メンタル的なことも技術的なことも発表会の日が一番ベストな形にしたいので、でも性格によると思うん

ですよね」(山野, 2014, pp.238-239)と語っている。藤井利子<sup>9)</sup>も、インタビューの中で自身の指導の基盤ともなっている小森敏<sup>10)</sup>の指導を「自分でいろんなことを感じながら、自分はどうのように表現するかを自分自身で考える」(山野, 2014, p.142)と語っている。以上のように、指導者によって、大切にしている部分は異なることが理解される。1人の舞踊家に特化した研究は存在するものの、前述したような多様な指導に対する思考を整理し、そこから普遍的なコーチングフィロソフィーを明らかにしようとした研究は見当たらない。この背景には、「かつては師事する系統が違おうとほとんど行き来がなかった」(山野, 2014, p.58)「戦前の舞踊界は、日本的な家元制度の感覚で人間関係が成り立っていた」(山野, 2014, p.29)という歴史背景から、現代でもまだまだ色濃く残る日本独特なダンス指導は、閉塞的で「指導」が研究対象になることはほとんどなかったことが窺える。

猪崎(2012)は、ダンス指導者である石川雅美<sup>11)</sup>の言説をまとめ「コンクールのクラスで子どもはどんどん変わっていく」と、トップレベルのダンサーを目指す中で、コンクールという場が、日本のダンス「指導」に非常に大きな役割を持っていることを示している。米澤・寺山(2012)は、指導者とダンサーとの密接な関係の中で生じるコンクールの指導について、「指導者が芸を極めるために必要と考える指導が、ダンサーにとっては辛く厳しいものと捉えられてしまう傾向があり、指導者とダンサーの意識、舞踊観のズレを生んでしまう可能性」があり、その結果、中高生期に国内コンクール等で良い成績を残しても、その後ダンサーとして能動的に継続する人が少ないことを明らかにしている。コンクールは本来、「舞踊家の育成」を目的にしているため、このような現状では日本のダンス「指導」、特にコンクールに出場し上位を目指すダンス「指導」が、マートン(2013, p.22)の「命令スタイル」、岸(2012)の「ティーチング指導」、すなわちコーチの教えは絶対であり、学び手にはその教えを吸収させることを主目的とした「教え込み的指導」であることを示していると推察できる。コーチング指導を「相手から答えを引き出すことを目的としたコミュニケーション手法であり、答えを教えるタイプのティーチングではない」(浜田・庄司, 2013)と捉えると、日本のダンス「指導」は「ティーチング」の領域から脱しておらず、ダンサーは能動的にダンスと向き合える思考を作り出すことが困難であると考えられる。日本のダンス「指導」に「コーチング」の可能性を見出すことは、

今後若いダンサーが、能動的な思考でダンスと向き合い、より高いレベルでダンス活動を継続させていくための指導の確立に貢献できる可能性を持っていると考えられる。

## 5. ダンスのコーチングフィロソフィーを研究する方法

ダンスのコーチングフィロソフィーのように数量的データで示せない研究対象を取り扱う研究法に質的研究がある。この研究法は、「現象の性質や特徴など数値で表せないデータを扱う研究法」(寺下, 2011)である。研究法の特徴は「対象に対して開かれた姿勢でデータを集め、そこから新たな理論や仮説を産出していくもの(理論産出的アプローチ)」(小田, 2003)である。北村(2004)は、「対象者のコーチングに関する認識の詳細を描写するためには、どのような知識・信念・哲学・価値観に基づいて指導行動が行われているのかについて深く掘り下げた定性的な情報が必要となる」と述べている。従って本研究では、このような対象者の深層心理に迫ることが可能な「深層的・自由回答的・半構造化インタビュー」(太田・北村, 2010)を用いて「発展的で広範囲にわたりつつテーマを掘り下げた詳細なデータ収集」(北村, 2004)を行い、それを質的に分析する。

## 6. 目的

本研究は、質的研究を用いて、18歳以上の指導をメインとした日本の卓越したダンス指導者のコーチングフィロソフィーを構造化することを目的とする。

# Ⅱ. 方 法

## 1. 対象者

本研究は、日本の卓越したダンス指導者を対象としている。卓越の条件を「自らの意志で集まってきた18歳以上のダンサーを対象とした指導に高い実績がある」と設定し、以下の3つの条件をすべて満たし、日本で指導しているダンス指導者を選出した。

- 1) 現在、国内外で活躍するトップレベルのダンサー(職業ダンサーとして生計を立てている)を育成・輩出している。
- 2) 主宰しているダンスカンパニー、舞踊団を持ち、主催する公演活動を行っている。また公演活動は単発的ではなく長きに継続して開催されており、育ったダンサーの活動地盤を持っている。
- 3) 他者からの客観的な評価として、作品、活動、指

導に対して3つ以上の顕著な受賞歴が(朝日舞台芸術賞<sup>12)</sup>・芸術選奨文部科学大臣賞<sup>13)</sup>・旭日小授章<sup>14)</sup>等)がある。

この3つの条件は、1)ダンサーを育成している実績、2)ダンサーを育成する環境を整備している実績、3)活動に対する社会的評価を含んでおり、本研究の目的を達成できる対象者の選出を保障するものであると考えられる。その結果、対象になる指導者は3名存在した。彼らのコーチングフィロソフィーは、中高生期を指導している指導者の目標像になると考えられる。調査時における対象者のプロフィールは以下の通りである。

### ①指導者A

日本で初となる、劇場付(レジデンシャル制)プロフェッショナルダンスカンパニーを設立し、カンパニーの主宰および、劇場の舞踊部門芸術監督・演出・振付家であり、舞踊家としても活動を続けている。また行政と手を組み、公的機関から報酬を得る職業舞踊家としての活動を行っている。カンパニーは、研修生組織を併設し、若手育成にも力を入れている。自らも豊富な海外経験を持ち、現在のカンパニー活動では日本のみならず海外でもツアーを行っている。

### ②指導者B

高校までは、体操競技の選手として活動。大学時代に大学ダンス部に入部し恩師と出会う。指導の現場に携わり、恩師の意志を継いで恩師が主宰していた舞踊団の代表に就任。現在は私立大学准教授。同大学ダンス部顧問・自身の舞踊団にて指導の現場に携わる。国内の舞踊コンクールにおいて審査員を務めている。指導してきたダンサーの中には国内外で高い評価を得て現在も第一線で活躍しているダンサーが存在する。

### ③指導者C

大学進学と同時にダンスを本格的に学び、文化庁派遣芸術家在外研修員としてアメリカ、ドイツに留学。私立短期大学・大学・大学院教授を歴任。自身の舞踊団代表を務めた。各種コンクールにおいて審査員を務めた。舞台活動を引退するまでに38年間指導に携わり、多くの著名なダンサーを育成した。現在は高齢者のための作品創作と指導を行っている。

3名の対象者には、調査に先立ち電話又は文書にて研究の趣旨を説明し、調査協力を依頼し、承諾を得た。また、インタビュー調査に先立ち、質問内容を提示するとともに、インタビュー内容の音声、記録に関する了承を得た。

## 2. インタビュー調査

インタビューは、半構造化インタビュー法に則って行った。インタビューガイドは、ダンスを専門とする研究者、質的研究を専門とする研究者および本論文著者との間で事前に検討した。具体的な質問内容は、①自身のキャリア、②日本のダンス指導又はダンス活動について、③具体的な指導のアプローチ方法、④ダンス指導者としての考えの4点であった。

対象の詳しい記述が必要である質的インタビューでは、聞き手の現場感覚および生成的視点が重要である(無藤ほか, 2004)。実践知を聞き取る先行研究においては、聞き手が語り手と同様の経験をつんでいることが役立つ(桜井・小林, 2005; 西村, 2001)。本研究におけるインタビューの聞き手は、ダンスを専門研究領域とし、ダンサーとして多くの全国舞踊コンクールにて、上位入賞の実績を持っていた。このことはインタビューの聞き手が「対象者の語りを深く理解し、語りにリアリティを感じる現場感覚および生成的視点をもっていた」(會田, 2008)ことを意味していると考えられる。

インタビュー調査は、2011年7月～10月に行った。インタビュー時間はいずれの対象者も1時間～1時間30分程度であった。またインタビューはそれぞれの対象者から指定された場所で行った。インタビューの内容は全てボイスレコーダーを用いて録音した。

## 3. テキストの生成・分析

質的研究における信頼性を保証するために「どれが被調査者の言ったことで、どこから研究者の解釈が始まるのかがチェックできるような形で、データの成立過程を明らかにしておくこと」(フリック, 2002, p.469)が重要である。また妥当性を高めるために「研究者側の特殊な構築が被調査者の構築にどこまで実証的に根拠をもっているか」(ウヴェ, 2002, p.470)という点が重要である。

本研究では、上記2点をふまえてデータ・テキストの信頼性と妥当性を高めるためにテキストの生成と分析に関しては、以下の5段階の手順を踏んだ。

### 1) 逐語記録の作成

初めに、インタビューで収集された音声データから全ての会話を逐語記録にした。3名の対象者あわせて逐語記録は、A4サイズ303枚程度(40字×36行)となった。逐語記録を熟読し、「ダンス指導」に関する内容を残しその他は削除した。

### 2) トピックスのまとめ

次に、4つに質問項目に対する発言内容をトピックスとしてまとめ、質的データ分析手法SCAT(大谷, 2007)を用いて精査した。具体的には、SCATの分析シートを用い、ステップコーディングを行った。その手順として(1)注目すべき語句を抜き出し、(2)抜き出した語句の言い換えを行い、(3)抜き出した語句を一般的な概念で言い換え、記述することを試みた。そして(4)記述内容を説明することのできる概念を記述し、(5)必要に応じて疑問や課題を記述した。その後(6)トピックスごとにストーリーラインの作成、理論記述の作成、さらに追及すべき点・課題を記述した。

以上のステップコーディング(1)～(5)は本論文筆頭著者と、ダンスを専門研究領域とし本研究に携わらない2名の分析者がそれぞれ個別に行った。

分析者2名から回収された分析シートを本研究者が取りまとめ、(6)のストーリーライン・理論記述に注目し、トピックスごとの語りをまとめ直した。この時点ではA4サイズ11枚にまとめられた。このトピックスのまとめを、本論文筆頭著者と2名の分析者で、内容が一致するまで協議した。一致しなかった語りは分析の対象から外した。

### 3) メンバー・チェック

データの妥当性、信頼性を保証するためにメンバー・チェック(ウヴェ, 2002)を行った。本研究では、前述した過程で作成したトピックスのまとめをインタビュー対象者本人に郵送およびEメールで送付し、発言の趣旨と異なっていないか、加筆および訂正箇所はないかを確認した。対象者から加筆・訂正要求があった場合は、それに従った。この手続きを行った語りのデータを基礎資料とした。

### 4) テキストの抜粋

基礎資料を熟読し、「コーチングフィロソフィー」に関する記述を抜粋し、対象者ごとにテキストとして生成した。抜粋する段階で本論文筆頭著者と分析者2名によるトライアングレーションを行い、テキストの信頼性と妥当性を高めた。最終的にテキストはA4サイズの用紙3枚にまとめられた。

### 5) 分析と解釈

対象者の持つコーチングフィロソフィーに関しては、対象者ごとに分析した。その際、分析者の経験に基づく思い込みや先入観、コーチングに関する既存の理論をできるだけ保留してテキストの解釈を行った。この分析と解釈は本論文著者が行った。

### Ⅲ. 結果

以下に、対象者のコーチングフィロソフィーに関するテキストを対象者ごとに示した。( )は、調査者の補足である。

#### 指導者A

日本では、若い頃から徹底的に、身体と向き合える環境がないです。身体を作り上げる前に振付をしたがります。それは、(ダンサーよりも)振付家としての方が有名になる確率の方が高いからです。しかし、私は純粋に舞踊家<sup>15)</sup>(ダンサー、踊る人)を作りたいと思い、今のプログラムを作りました。

3年間は、徹底的に身体と向き合う時間が必要であると考えています。その期間で色々なことを乗り越えることは、若い舞踊家にとって強い力と大きな自信につながると考えています。舞踊家は(身体の)スタイルが良いに越したことはないでしょう。でも、舞踊家が自分の身体について熟知し、どのようにその身体を使って表現し、身体の課題を解決していけるかが重要だと思います。持っている身体でどこまで表現できるかが舞踊家の本質だと思いますから、(ダンサーを含む)舞台人は、皆が同じ理想の身体を目指すわけではありません。個々に目指すべき身体像をしっかりと持たなければいけません。

(ダンサーとは)身体トレーニング(身体作り)を長く続けられる人であることから、社会に有用であり、その価値は日本全体で保護されるべきであると思えます。

#### 指導者B

踊る力だけでは(日本での舞踊活動)後に残れないと思っているので、きちんと創作力も養成しなければいけないと思っています。私は、若いダンサーがコンクールなどに挑戦する場合、あえて振付を与えないで、ダンサーから動きが出てくるのを待ちます。指導者は、ダンサーから生み出された動きに対して、ニュアンスを追及していく他に、視線・仕草・歩き方・走り方・止まり方・間の使い方等を客観的に細やかに何度も指導することでダンスにおける芸術的感性が養われると思っています。動きを作り、指導され、作品を仕上げていく過程は、自分自身の身体・技術・感性を知るきっかけとなり、自分の長所や短所を理解することにつながります。この作業は若いダンサーにとっても困難なことですが、やり遂げたとき、評価さ

れたとき、そしてその後のダンス活動にとって大きな自信となると思います。でも、これはある程度の身体が出来ている段階での話であり、まずはきちんと身体を作り上げる必要があります。

創作力というのは、自分で作品を創作することだけではないのです。たとえば振付家からもらう振付の意図をくみ取り、身体で表現することは創作力の1つであると思います。指導者は(若いダンサーの)テクニックだけではない、表現のための想像力を育てなければなりません。またダンスは多様化してきていますから、状況に対応できる(多様な動き・ジャンル等)頭の良いダンサーを育成しなければならないと思っています。ですが、まずは身体作りと多様な芸術や文化に触れ、芸術的感性の基盤を作って欲しいです。

トップを目指すためのダンス上達の鍵は、軽い気持ちではなく、徹底的に取り組むことだと思います。一人の指導者に長く師事することも、周囲に惑わされることがなくダンスに専心できる方法の1つだと思います。(指導者は)一意専心でダンスに取り組ませる環境を与える必要があると思います。しかし、旧くから活動されている日本の先生たちは生徒を囲いこむ傾向にあったのも事実で、生徒の能力を開花させきれていない場合も多いと思います。

トップになりたいのであれば、反復練習は必要であると思います。反復することで、細やかな表現を強靱なものにでき、粘り強く何度も行うことで身体に染みついて、自分の表現として獲得できるのだと思います。

ダンサーの(身体の)スタイルは、結局先天的なものの(容姿)で差は出るでしょう。でも、環境や指導内容などの後天的なもので人(の身体)は大きく変化する可能性はあると思っています。

#### 指導者C

若いダンサー達に動きを創作させ、その動きに対し細やかな指導を行っています。振付を与えるのではなく、ダンサー一人ひとりが上達するように導く指導こそが、ダンス指導の真髄と思っています。

あと、生徒が指導者に依存するような指導はしてはいけないと思います。だからこそ、ある一定の年齢を超えたら、作品創作を積極的に行わせるのが良いと思いますよ。創作を始める段階は、個々によって違うけれど、自我が目覚める時期を想定しています。創作力は、今の日本でダンス活動をしていく上で非常に大事な要素であると思います。(ダンスに重要な)精神性

は、日本独自の師弟関係からくる信頼を前提とした指導者の厳しい指導によって培われる場合もあると思います。私の指導では身体について理解させ、ある程度の身体が出来上がった段階から精神性に重きを置いた指導を行うようにしています。(芸術的な個性が確立する30~40歳)その時期まで、身体と精神の鍛練が必要です。指導者は、秀逸な弟子を、自分のもののように囲い込まず、自由にさせるべきだと思いますね。そのほうが、ダンサーとして絶対伸びますから。才能ある、秀逸なダンサーは、日本のダンス界のものとして、決して1人の指導者が囲い込むようなことはしてはいけません。容姿と良い骨格、筋肉、リズム感、創作力を持つ、理想的なダンサーは1,000人に1人ぐらいしか生まれません。良いダンサーの条件は、絶対に、身体的美しさであると思います。顔が美人で、細身、長身で、手足が長いこと、これはチケットの売れるダンサーになる可能性が高いですからね。自分の身体についてよく理解し、割り切ることができれば、トップダンサーになるのは難しいかも知れないけど、恵まれない身体の人でもダンス活動を続けることはできると思います。自分(ダンサー)の身体について自覚させることも指導者の役割だと思いますよ。

生徒を自分の好みの方向へ育てようとするのではなく、個々にあった個性や才能が伸張する方向へ、導き、助ける力と度量が必要であると思います。(多様化するダンスの中で)様々な動きや表現に対応できる能力の幅(柔軟な頭脳と身体)を指導者も、ダンサーも持ちあわせておくことが大切だと思います。

## IV. 考 察

### 1. 踊れる身体の形成

3名の指導者の語りからは、それぞれが踊れる身体の形成がダンサーの育成に必要であると認識していると考察できる。

指導者Aは「身体トレーニング(身体作り)を長く続けられる人…日本全体で保護されるべきです」と述べ、指導者Bは「この作業は若いダンサーにとってとても困難なことですが…まずはきちんと身体を作り上げる必要があります」「まずは身体作りと多様な芸術文化に触れ、芸術的感性の基盤を作って欲しいです」と述べている。指導者Cは「(芸術的な個性が確立する30~40歳)その時期まで、身体と精神の鍛練は必要」と述べている。

これらの語りは、いずれの指導者も踊れる身体を形

成させるために身体トレーニングを継続させることが絶対というコーチングフィロソフィーを持っていると読み解くことができる。赤松・日野(2001)は、踊れる身体とは「表現媒体のことで、つまりは人間の身体そのものである」と述べている。「身体を正しく整えることから出発しなければ、的確な表現効果を生むことはできない」(林, 1991)ため、ダンスではまず始めに身体と向き合い、踊れる身体を作り上げることが大切なのである。さらに、指導者Aの「(ダンサーとは)身体トレーニング(身体作り)を長く続けられる人」という語り、指導者Bの「トップになりたいので反復練習は必要である」という語り、指導者Cの「その時期まで身体と精神の鍛練は必要」という語りは、「踊り手は反復練習によって明瞭な自己のボディ・イメージを確立し、運動感覚を通して自己の動きを見ることが出来る」(林, 1991)、「身体的スキルを維持するような毎日の訓練を要するが、…1度でも中断があった場合、身体のコンドিশョンの変化は瞬く間に変えられてしまう」(岡, 2013)という指摘を考え合わせると、自己のボディ・イメージを含む芸術的な個性を確立するまでには、徹底した不断の身体トレーニングが必要であることを示唆していると考えられる。

これらのことから指導者3名は「踊れる身体」を徹底した不断のトレーニングによって形成させるコーチングフィロソフィーを持っていると考えられる。

### 2. 表現する身体の形成

3名の語りから、ダンサーは自分自身の身体とそこから表出できる表現についてよく理解した、表現する身体の形成が必要であると考えていることが考察できる。

指導者Aは「舞踊家は(身体の)スタイルが良いに越したことはない…持っている身体でどこまで表現できるかが舞踊家の本質だと思いますから…個々に目指すべき身体像をしっかりと持たなければいけません」と述べている。また、指導者Bは「動きを作り、指導され…自分の長所や短所を理解する」「ダンサーの(身体の)スタイルは、結局先天的なもの(容姿)で差は出る」「あえて振付を与えない…客観的に細やかに何度も指導をすることでダンスにおける芸術的感性が養われる」と述べている。さらに、指導者Cは「絶対に、身体的美しさであると思います。顔が美人で、細身、長身で、手足が長いこと、これはチケットの売れるダンサーになる可能性が高い」「容姿と良い骨格、筋肉…1,000人に1人ぐらいしか生まれません」「自分

の身体についてよく理解し…自分(ダンサー)の身体について自覚させることも指導者の役割」「私の指導では身体について理解させ…精神性に重きを置いた指導を行う」と述べている。いずれの指導者も、ダンサーのスタイルの美しさに対して「良い(美しい)」ことは、ダンサーの魅力になり得ると理解していた。堀江ほか(2010)は、バレリーナの魅力ある身体は、「ほっそりとしていてしなやかで、かつ華麗でエネルギーギッシュな身体活動をできる筋力を持っている」としている。本研究で取り扱うダンスもダンス・クラシック(クラシックバレエ)と同様の表現芸術として成立していること、鑑賞者に評価してもらうことから、鑑賞者が美しいと感じる身体である方が望ましい。

しかし、いずれの指導者も、身体的美しさという視覚的条件を補うことのできる魅力として、ダンサー自らが自己の心身について熟考し、ダンサーとしての「表現する身体」の形成が最も重要であると述べていた。このことは、多様な表現の中で揺るぎない1人のダンサーとしての身体性や感性等を含む個性を確立することが重要であると捉えていると考えられる。田島(2007)は「個性は先天的素因と成育歴によって形成される」と述べている。つまり、先天的な身体的美しさは、ダンサーにとって個性の1つではあるが、その後、後天的に開発される表現の個性がダンサーにとってより大きな魅力になり得ることをいずれの指導者も認識していると考えられる。指導者Aは「持っている身体でどこまで表現できるか」を迫らせ、「個々に目指すべき身体像」を理解させ深化させていくと述べている。指導者Cはダンサーに「動きを創作させ、その動きに対し細やかな指導」を行う中で「身体について理解させ、ある程度の身体が出来上がった段階から精神性に重きを置いた指導」を行い、「個々にあった個性や才能」を深化させていた。北村ほか(2007)はエキスパート音楽指導者のもつメンタルモデルについて「音として表現される技法の習熟の中に、自らの音の追及や個性の伸長といった、演奏技術の訓練に限定されない創造的な方向性を持つ」と述べている。これを、表現芸術としてのダンスに援用すれば、ダンス指導においては、自己の資質を理解させ、深化させるような身体作りには大きな価値があり、その訓練の中から、自身の個性を確立させ、創造的な能力を持たせることができると考えられる。

これらのことから指導者3名は、各々がダンサーとしての個性を認識させ、そこから表出できる「表現す

る身体」を形成させるコーチングフィロソフィーを持っていると考えられる。

### 3. 専心性の養成

3名の語りから、指導する中でダンスに専心させ身体と対峙することが、ダンスにおける能力と自信の獲得のために重要な意味を持つことが考えられた。

指導者Aは「日本では、若い頃から徹底的に、身体と向き合える環境がない…私は純粋に舞踊家(ダンサー、踊る人)を作りたいと思い、今のプログラムを作りました」「3年間は、徹底的に身体と向き合う時間が必要である…強い力と大きな自信につながると思っています」と述べ、指導者Bは「トップを目指すためのダンス上達のカギは、軽い気持ちではなく、徹底的に取り組むことだと思います」と述べている。指導者Cは「その時期まで、身体と精神の鍛錬は必要」と述べている。

専心性について斎藤ほか(2005)は「スポーツ競技それ自体に意味を見出しながら、自ら自己投資している状態」と述べている。ダンスにおいて本研究の対象者である卓越したダンス指導者は、ダンスに専心させる環境を与え、指導を行うことで若いダンサーにダンス自体に意味を見出させ、意識的に専心させることを通してダンサーとしての心身の基盤を育成していることが考えられた。このことについて、指導者Aは「3年間は徹底的に」、指導者Bは「一人の指導者に長く師事することも、周囲に惑わされることがなくダンスに専心できる方法の1つ」、指導者Cは「(芸術的な個性が確立する30~40歳)その時期まで」と具体的に述べている。

これらのことから指導者3名はいずれもダンスに専心させ自己の心身と向き合うことはダンサーとしての能力と自信を生み出すと捉えており、「専心性」の養成というコーチングフィロソフィーを持っていると考えられる。

### 4. 能動性の養成

3名の語りから、指導を通して、ダンサーが能動的ダンス活動のための思考と身体を持てるよう導こうとしていることが考察できる。

指導者Aは徹底的に身体と向き合わせる中で、「舞踊家が自分の身体について熟知し、どのようにその身体を使って表現し、身体の課題を解決」していくかという思考を養成することを重要視していた。指導者Bは「踊る力だけでは(日本での舞踊活動)後に残れな

い…創作力も養成しなければいけない」「指導者は…想像力を育てなければなりません」と述べている。指導者Cは「生徒が指導者に依存するような指導はしてはいけない…創作力は、今の日本でダンス活動をしていく上で非常に大事な要素である」「指導者は、秀逸な弟子を、自分のもののように囲い込まず…自由にさせるべきですね。その方がダンサーとして絶対伸びます」と述べている。

これらの語りは、本研究で対象とした卓越した指導者は、いずれも出会ったダンサーの「今」だけを捉えるのではなく、その後のダンス活動を視野に入れたコーチングフィロソフィーを持っていることを示していると考えられる。

指導者Aは身体の課題を解決する思考を養成することを通して、指導者Bと指導者Cは「創作力の養成」という手段を通して、能動的態度を育成しているのではないだろうか。つまり、能動的態度の育成に対するアプローチは異なるが、若いダンサーに日々高いレベルで身体と向き合わせながら困難を乗り越えさせていき、創作活動を積極的に行わせ、動きの創出の苦しみを乗り越えさせるという点において、共通するフィロソフィーを有していると捉えることができる。指導者Aが振付家としてプロフェッショナルに活動し、自身の作品にあった身体を創造していること、指導者Bが「振付家からもらう振付の意図をくみ取り身体で表現することは創作力の1つ」と述べていることから、ダンサーに現在の自分から未来に向けて、自らを引き伸ばさせ、身体が感じとった様々な断片的な感覚を新たな身体表現へと融合させていく思考(千住, 1998)をも育成しようとしていると考えられる。

指導者Aの「振付家としての方が有名になる確率の方が高い」という語り、指導者Bの「踊る力だけでは…後に残れない」という語り、指導者Cの「創作力は…非常に大事な要素」という語りは、いずれも日本でダンス活動を続けるには、創作活動(振付)は関連が深い現状を示している。指導者Aの主宰する劇場付きカンパニーのような施設・団体が今後増えることでダンサーの活躍の場は増える可能性はあるが、今のところそのような場は少ない。指導者3名は、このような日本におけるダンサーを取り巻く環境の厳しさを理解し、ダンサーに振付・創作への意識を強めさせ、ダンサー自身が与えられた身体・動き・イメージを客観的にとらえ、自身を調整し、フィードバックを続けられる思考を持たなければならないととらえ、指導を行っていると考えられる。その結果、ダンサーは指導者に

依存することなく自己の中に、自己を他者のようにとらえる客観的な意識を持つようになり、ダンサーとしての表現の幅が広がると考えられる。

これらのことから、指導者3名はいずれもダンサー自身が客観的に自分の身体、表現について自己調整(フィードバック)できる思考の養成を視野に入れ、それがダンサーの能動的ダンス活動への導きにつながると捉えており、ダンスに対する「能動性」の意識を養成するコーチングフィロソフィーを持っていると考えられる。

## 5. 卓越したダンス指導者のコーチングフィロソフィーの構造

これまでの考察をまとめると、卓越した指導者はダンサーの身体をダンサーとして踊れる身体にさせ、そのためのトレーニングを専心して継続させることを基盤と認識して指導を行っていること、その過程の中で客観的に自己を評価し、ダンサーとして表現する身体を形成させようとしていることが示された。さらに、ダンサーが指導者に依存するのではなく、ダンサー自らが能動的に物事を捉え、活動を継続する身体と心を持たせるように指導していることが示された。

これらのことは、本研究で示されたコーチングフィロソフィーを構成する4つの要因、すなわち「踊れる身体の形成」「表現する身体の形成」「専心性の養成」「能動性の養成」は、互いに独立した要因として捉えるのではなく、図1のようにそれぞれの要因が歯車のように作用しあうことによって卓越したダンス指導者のコーチングフィロソフィーを形作っていると捉えられることを示唆している。

つまりダンサーは、「踊れる身体」を形成し、「専心性」を養成することにより「表現する身体」が形成され、さらに「能動性」も養成されていくとも捉えられる。プロフェッショナルなレベルのダンサーに育成するためには、「能動性の養成」に至るまでの段階を踏んだ指導が非常に重要な意味を持つと考えられる。

しかし、もう一方でダンサーの「能動性」の養成が一旦自覚され始めると、「表現する身体」の形成が促され、さらに「専心性」の養成と、「踊れる身体」の形成が加速すると捉えることもできる。今回の研究では指導者側の側面での知見しか得られなかったため、ダンサー側の知見に関しては、今後一流ダンサーを対象に調査を行い、検討する必要があると考えられる。

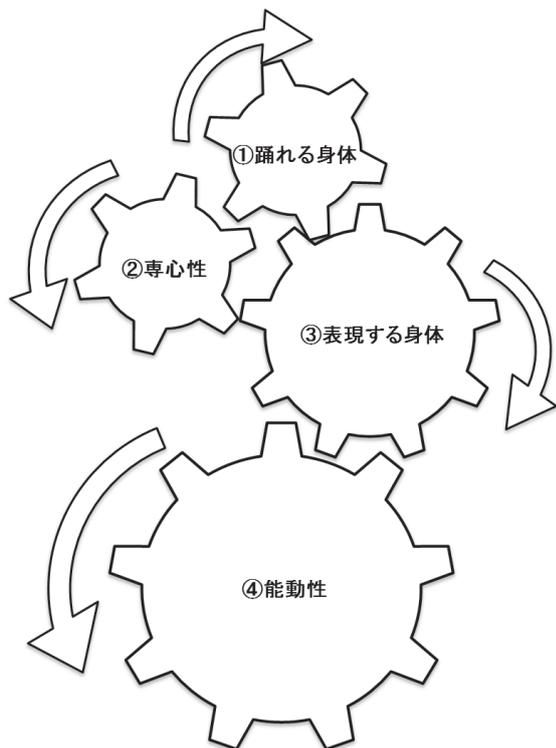


図1 卓越したダンス指導者のコーチングフィロソフィーの構造図

## V. 要約

本研究の目的は、日本の若いダンサーの資質を向上させるために、卓越したダンス指導者が持っているコーチングフィロソフィーの構造について明らかにすることであった。そこで本研究では、日本で活動している卓越したダンス指導者3名を対象にインタビュー調査を行った。コーチングフィロソフィーに関する語りを質的に分析した結果、以下の5点が明らかになった。

1. 卓越したダンス指導者は「踊れる身体」を徹底した不断のトレーニングによって形成することが絶対であることを考えている。
2. ダンサーとしての能力と自信を生み出すために、ダンサーとしての身体との対峙する専心性を養成させることが重要であることを考えている。
3. ダンサーに自分自身の身体、そこから表出できる表現についてよく理解させる指導、つまりダンサーとしての表現する身体の形成が必要であると考えている。
4. ダンサー自身が客観的に自分の身体、表現について自己調整(フィードバック)できる思考の養成を視野に入れ、それがダンサーの能動的ダンス活動へ

の導きにつながるというダンスに対する能動性の意識を養成させることが重要であることを考えている。

5. 卓越したダンス指導者のコーチングフィロソフィーは、それを構成する4つの要因、すなわち「踊れる身体の形成」「表現する身体の形成」「専心性の養成」「能動性の養成」が独立しているのではなく、1つ1つの要因が歯車のように作用しあう構造になっていると考えられた。

## 注記

- 1) 本研究ではモダンダンス、コンテンポラリーダンス、現代舞踊といったダンスのジャンルを総称して「ダンス」と定義する。なおモダンダンスとは、「クラシックバレエに対峙するものとしてモダンダンスを捉え、クラシックバレエの構造的な形式性と、時に現れる主題的な浅薄さを否定してモダンダンスを発展させた」(クレイマン・マックレル, 2010) 劇場舞踊の一つである。コンテンポラリーダンス(現代舞踊)とは、「その時代が持っている、まだ言語化されないほどレアで、しかしリアルな意識を形にした」(乗越, 2006) ダンスである。現代舞踊とは「日本の舞踊界では、現代性とも革新性ともかかわりなく、主にモダンダンスを指す言葉」(細川, 1991) である。
- 2) 指導哲学とは「信条や原則といった自分自身の行動を左右するもの」(マートン, 2013, p.1) である。
- 3) 藤井公は「1960年代初めから活躍を始めた、日本のモダンダンス界における第2世代コレオグラファーのトップグループの一人」(柴, 1998) であり、1962年に東京創作舞踊団を結成し、多くの門下生を舞踊家として輩出してきた。2008年永眠。
- 4) 山野博大は、舞踊評論家として1957年より新聞等に公演批評を掲載。文化庁の芸術文化関係委員、日本芸術文化振興会舞踊関係委員を歴任。2006年文化庁長官表彰。現在は、舞踊コンクールの審査員にあたる。
- 5) 黒沢輝夫は、1942年に秋田県より上京、石井漠の弟子として活動を開始。数々の作品を発表し、日本のモダンダンス界を牽引してきた1人。1994年に、神奈川県芸術舞踊協会会長(現在、名誉会長)に就任。2014年永眠。
- 6) 下田栄子は、1954年に黒沢輝夫と共に、舞踊研究所を設立。門下生から多数のコンクール上位入賞者を輩出している。芸術祭優秀賞、舞踊批評家協会賞、東京新聞指導者対象等を様々な受賞歴を持つ。
- 7) 平多実千子は、平多正於の養女(1983年)となり、平多正於の意志を引き継ぎ児童舞踊の発展に貢献している。
- 8) 平多正於は、平多正於舞踊研究所主宰者。小学校教諭から舞踊の世界に入る。児童舞踊を発展させ、舞踊芸術賞、芸術祭賞、紫綬褒章等受賞。1985年永眠。
- 9) 藤井利子は、藤井公と共に東京創作舞踊団を設立。埼玉芸術舞踊協会会長。石井漠賞等受賞。
- 10) 小森敏は、1911年帝国劇場歌劇部一期生。パリで東洋舞踊を教えた。門下生から藤井公・利子を輩出。1951年永眠。
- 11) 石川雅美は、猪崎弥生に師事し、1990年に国内舞踊コン

- クールに参加し、数々の優秀な成績を残す。2011年には愛知県芸術文化選奨文化新人賞を受賞し、現在は愛知県を中心に、後世の育成と共に自身も舞踊家として活動している(猪崎, 2012)。
- 12) 朝日舞台芸術賞とは、全国の舞台芸術(演劇・ミュージカル・ダンス・パフォーマンス等)から、優れた成果・業績を顕彰するため2001年に創設された。全国の舞台関係者からの推薦を参考に年2回の選考委員会より受賞を決定される。主催は朝日新聞社、後援はテレビ朝日である。
  - 13) 芸術推奨文部科学大臣賞とは、1950年に設立された。文部科学大臣賞は中でも、顕著な活躍をみせた人物に贈られる。主催は文化庁である。
  - 14) 旭日小綬章とは、日本の勲章の1つであり、旭日章6つの中で4番目に位置する。
  - 15) 指導者Aからの表記指定から「ダンサー」という言葉を「舞踊家」としている。
- ## 文 献
- 會田 宏 (2008) ハンドボールのシュート局面における個人戦術の実践知に関する質的研究：国際レベルで活躍したゴールキーパーとシューターの語りを手がかりに。体育学研究, 53 (1) : 61-74.
- 赤松喜久・日野公美子 (2001) 舞踊における身体—芸術性の視座から—。大阪教育大学紀要, 50 (1) : 89-98.
- クレイン・マックレル：鈴木品ほか訳 (2010) オックスフォードバレエダンス辞典：東京, p.545.
- 浜田百合・庄司裕子 (2013) コーチングの心理的効果に関する研究。日本感性工学会論文誌, 12 (2) : 311-317.
- 林 伸恵 (1991) 身体の動きと舞踊。舞踊教育研究会編 舞踊学講義。大修館書店：東京, pp.74-76.
- 堀江和代・菅瀬君子・堀江祥允 (2010) 10代バレリーナをエネルギーギッシュ・スリムにするための介入研究。仁愛大学研究紀要人間生活学部編, 2 : 35-41.
- 細川江利子 (1991) 現代の舞踊。舞踊教育研究会編 舞踊学講義。大修館書店：東京, pp.55-56.
- 猪崎弥生 (2012) 開かれた身体を求めて—舞踊学へのプレリユード—。一二三書房：東京, pp.130-136.
- 加藤敏弘・新保 淳 (2014) バスケットボール指導者の指導観の変容過程—茨城県バスケットボールスクールの指導を体験して—。教科開発学論集, 2 : 117-127.
- 檜塚正一・坂井和明・中道莉央 (2011) 外国人サッカー指導者の言説から見たコーチングに関する研究。武庫川女子大紀要(人文・社会科学), 59 : 87-95.
- Kitamura, K. and Salmela, J. (2003) Coaching Mental Model: A qualitative investigation of coaching concepts of expert coaches in Japan. 教育情報学研究, 1 : 14-16.
- 北村勝郎 (2004) 「教育情報」の視点による「コーチング」論再考—ブラジル・プロフェッショナル・サッカー指導者の指導実践を対象として—。教育情報学研究, 2 : 71-80.
- 北村勝郎・斎藤 茂・永山貴洋 (2005) 優れた指導者はいかにして選手とチームのパフォーマンスを高めるのか?。スポーツ心理学研究, 32 (1) : 17-28.
- 北村勝郎・永山貴洋・斎藤 茂 (2007) 優れた指導者のメンタルモデルの質的分析—音楽指導場面における教育情報の作用力に焦点をあてて—。教育情報学研究, 6 : 7-16
- 岸 俊行 (2012) 野球における指導方法の差異が状況認識および意思決定に及ぼす影響の検討—中学野球部におけるコーチング指導とティーチング指導—。福井大学教育地域科学部紀要(教育科学), 3 : 201-219.
- 河津慶太・杉山佳生・中須賀巧 (2012) スポーツチームにおける組織市民行動、チームメンタルモデルとパフォーマンスの関係の検討—大学生球技スポーツ競技者を対象として—。スポーツパフォーマンス研究, 4 : 117-134.
- 無藤 隆・山田洋子・南 博文・麻生 武・サトウタツヤ編 (2004) 質的心理学。新曜社：東京, pp.4-5.
- 中 俊博 (1999) 体育指導委員のスポーツ指導観。和歌山大学教育学部教育実践研究指導センター紀要, 9 : 99-108.
- 西田留美可 (2014) 踊る人にきく。山野博大編著, 日本の舞踊教育の特殊性。三元社：東京, p.242.
- 西村ユミ (2001) 語りかける身体—看護ケアの現象学。ゆみる出版：東京, p.218.
- 乗越たかお (2006) コンテンポラリー・ダンス徹底ガイドHIP-ER。株式会社作品社：東京, p.6.
- 小田博志 (2003) 質的研究とミーニング・ベイスト・メディスン。日本心身医学会, 44 (4) : 257-262.
- 岡 千春 (2013) 舞踊する身体における自我の熟達。人間文化創成科学論叢, 15 : 37-44.
- 太田孝弘・北村勝郎 (2010) 高校科学コンテスト受賞者の指導者を対象とした指導メンタルモデルに関する質的分析。教育情報学研究, 9 : 45-62.
- 大谷 尚 (2007) 4ステップコーディングによる質的データ分析手法SCATの提案—着しやすく小規模データにも提供可能な理論化の手続き—。名古屋大学大学院教育発達科学研究科紀要(教育科学), 54 (2) : 27-44.
- マートン：大森俊夫・山田 茂訳 (2013) スポーツ・コーチング学指導理念からフィジカルトレーニングまで。PART I。西村書店：東京。
- 斎藤 茂・北村勝郎・永山貴洋 (2005) エキスパート選手はどのようにしてサッカーへと専心していったのか?。教育情報学研究, 3 : 57-66.
- 桜井 厚・小林多寿子編著 (2005) ライフヒストリー・インタビュー。せりか書房：東京, p.264.
- 柴眞理子 (1998) 藤井公のモダンダンス理念。風間書房：東京, pp.70-135.
- 千住真智子 (1998) 身体表現に関する研究 (I) —身体表現とダンス—。大阪教育大学紀要, 46 (2) : 235-243.
- スモール・スミス：市村操—ほか監訳 (2008) ジュニアスポーツの心理学。大修館書店：東京, p.53.
- 田島行夫 (2007) 剣道の指導と人間形成。駒沢大学総合教育研究部紀要, 37 (2) : 83-86.
- 寺下貴美 (2011) 第7回質的研究方法論—質的データを科学的に分析するために—。日本放射線技術学会雑誌, 67 (4) : 413-417.
- うらわまこと (2009) わが国のモダンダンス界の特性と今後の方向アートマネジャーの役割。全国公立文化施設協会編 芸術情報アートエクスプレス, 28 : 17-19.
- ウヴェ：小田博志ほか訳 (2002) 質的入門<人間の科学>のた

めの方法論. 春秋社:東京.

山本雄介・城後 豊 (2009) 高等学校における運動部活動の  
コーチングに関する一考察:生徒の目的達成とコーチの関  
わり方に着目して. 北海道教育大学紀要教育科学編, 60  
(1):215-226.

山野博大 (2014) 踊る人にきく. 山野博大編著, 日本の洋舞.

三元社:東京.

米澤麻祐子・寺山由美 (2012) 現代舞踊コンクール入賞後のダ  
ンス活動に関する研究. 筑波大学体育科学系紀要, 35:  
133-141.

平成27年5月25日受付

平成28年2月12日受理

## 野球競技の打撃における個人戦術の実践知

野本堯希<sup>1)</sup> 奈良隆章<sup>2)</sup> 金堀哲也<sup>2)</sup> 小倉 圭<sup>1)</sup> 川村 卓<sup>2)</sup>

### A study on practical wisdom about individual tactics of batting in baseball games

Takaki Nomoto<sup>1)</sup>, Takaaki Nara<sup>2)</sup>, Tetsuya Kanahori<sup>2)</sup>, Kei Ogura<sup>1)</sup> and Takashi Kawamura<sup>2)</sup>

#### Abstract

The purposes of this study were to examine a model of practical wisdom for individual tactics in baseball batting and also gain knowledge contributing to a batting training. The study conducted a semi-structured interview with 7 batting experts who could tell us about their batting experience in the past. Modified-Grounded Theory Approach was used as an analysis method for the interview data. As the analysis results, 4 categories and 12 concepts were generated. The generated categories were (1) Formation of competing image, (2) Sophistication of competing image, (3) Selection of tactics, and (4) Formation of batting view. The following 4 items were revealed by the generated models. (1) A batter can reduce a burden to consider tactics when maintaining a wide range of basic tactics. (2) A batter selectively gains a necessary technique for carrying out tactics. (3) A batter selectively gains useful information for carrying out individual tactics by understanding information through a batting experience in the past. (4) A batter develops a practical wisdom of individual tactics by reflecting on batting experience. The following 3 items were presented as a suggestion to a batting training. (1) Understand a feature for a wide range of techniques and use basic tactics as taking advantage of the feature. (2) Engage in purposefulness practice by securing tactics used in game and technical issues required in tactical execution. (3) Competing image with pitcher should always be updated by reflecting on batting experience in terms of between pitches, after at-bat, and after the game.

Key words: baseball, practical wisdom, individual tactics of baseball batting, Modified-Grounded Theory Approach

野球, 実践知, 打撃の個人戦術, 修正版グラウンデッド・セオリー・アプローチ

#### I. 緒言

野球は団体競技でありながら、投手と打者との対戦がゲームのほとんどの時間を占める個人競技的な形態をもつことが大きな特徴である。試合場面で展開されるヒットエンドランなどの「グループ戦術」(會田, 2006, p.179)であっても、その成否は、打者が投手との駆け引きの中で打撃行為を成功させるかどうかにか依存している。そのため、投手と打者との1対1の勝負である「個人戦術」(會田, 2006, p.179)の積み重ねがゲームの勝敗を大きく左右する(功力, 1991)。こうした理由から、打撃練習においては打者の個人戦術力向上に多くの時間をかけることが一般的である。會田(2006, p.179)によると、個人戦術は様々なプレー状況を合目的に解決するために行う個々の選手の具体

的・実践的な行為と定義でき、その達成力は技術力(技術的要素)と戦術思考力(知覚・認知的要素)によって規定される。これまでの打撃に関する研究はこれら2つに関するものが多く行われてきた。

技術力に関する研究では、スイングスピードを高める要因を力学的に分析した研究が例として挙げられる(川村ほか, 2008; 高木ほか, 2008)。これらの先行研究は、技術的習熟度の高い複数の被験者に共通する動作の特徴を明らかにしているが、「オープンスキル」(Poulton, 1957)の発揮で求められる「可変性や柔軟性」(中川, 1992)、あるいは、ある特定の状況下において特定の意図をもつ「行為としてのスポーツ運動」(マイネル, 1981)については検討されておらず、個人戦術が対戦相手との可変的な関係の中で発揮されることを考えると、その技術力を明らかにすることは困難

1) 筑波大学大学院人間総合科学研究科  
Graduate School of Comprehensive Human Sciences, University of Tsukuba

2) 筑波大学体育系  
Faculty of Health and Sports Sciences, University of Tsukuba

な課題であることが指摘できる。

戦術思考力の研究では、優れた打者が投球フォームのどこに視線を向けて情報を獲得しているかという視覚探索方略に関する研究が例として挙げられる(加藤・福田, 2002; 竹内・猪俣, 2012)。ここでは、優れた打者が打席の中で無意識的にどこに注視しているかは明らかにされているものの、獲得した情報をどのように分析・評価して打撃の意思決定を行うのかという意識的なプロセスについては明らかにされていない。また、鳥越(2012)は試合場面における戦術行動を記録することで、得点期待値の高い戦術行動の分析を行っている。さらに、功力(1985)は、選手がゲーム中に遂行した行動を記録することで、勝利に貢献する行動を明らかにしている。しかし、これらの先行研究においては、望まれるプレーにつながる戦術行動を確率論的に明らかにすることはできても、なぜそのプレーを選択したかという意思決定のプロセスは明らかにされていない。これらのことから、これまでの先行研究によって得られた知見だけでは、プレーする状況が常に変化する現実の打撃場面において打者の決断を支える情報として不十分であると考えられる。さらに、望ましいプレーにつながる戦術行動は、打者がもつ技術力に応じて異なることを考えると、戦術思考力を明らかにすることは困難な課題であることが指摘できる。

これまで見てきたように、打撃における個人戦術の先行研究では、優れた打者のプレーを技術力と戦術思考力に分類して、外部観察者の立場で「どうなっているのか」(會田, 2014)を明らかにするために、現象を数値に置き換える定量的なデータの収集・分析が中心に行われてきた。そのため、「個別的で、複合的で、再現性に乏しい」(村木, 1991) 実践現場のリアリティーが捨象されてしまい、選手やコーチが研究成果をそのまま実践現場に適用できないという事態を生じさせている。実践知は「実践の場で求められていることが熟慮された、行為とともにある知」(會田, 2012)と定義されており、その構造を解明するためには、行為を総体として理解し、意味や意図を理解する必要性がある。つまり、打撃における個人戦術の実践知を解明するためには、技術力と戦術思考力をそれぞれ個別に取り上げて分析するのではなく、打撃を行為者の立場から総体として取り上げて、技術力と戦術思考力が実践の中でどのような関係をもち、個人戦術が発揮されているのか明らかにすることが求められる。また、球技のプレーは「競技状況の分析と評価にあたる知覚

的な働き」, 「競技行為に関する決定にあたる意思決定の働き」, 「競技行為の遂行・指示」の3つのプロセスを有するとモデル化されている(中川, 1984)。これは、外部観察者の立場からなされたものであるが、個人戦術が一連のプロセスとして成立する可能性を示しており、その研究成果の射程は行為者の立場から行われる実践知の研究にも重要な示唆を与えている。つまり、打撃における個人戦術の実践知の解明においても、打撃行為の達成に関する行為者の立場から提示できる情報を断片的に収集するのではなく、1つの全体的行為の分節化として、すなわち一連のプロセスとして解明する必要性を示唆しているといえる。

スポーツ分野における選手や指導者がもつ実践知の解明を目指す研究には、質的研究手法が用いられている(北村ほか, 2005; 會田, 2008; 浅野・中込, 2014)。質的研究手法の1つに、インタビューデータからボトムアップにモデルを構築する、修正版グラウンデッド・セオリー・アプローチ(以下、「M-GTA」と略す)がある。M-GTAは、1987年にアメリカの社会学者である、GlaserとStraussによって開発されたグラウンデッド・セオリー・アプローチ(以下、「GTA」と略す)に木下が独自の修正を加えたものである(木下, 2007, p.7)。GTAは研究方法の確立を目指して、少しずつ異なる様々なバリエーションが存在している。その中でもM-GTAはその他のGTAの手法とは異なり、データを切片化せずに、まとまりのあるデータから現象のつながりや流れを解釈することを重視しているといった特徴がある。そのため、一連のプロセス性を有する打撃における個人戦術の実践知モデルの生成を目指す本研究においては、データを切片化せず分析を行うM-GTAが適切であると判断した。さらにM-GTAによって生成されるモデルは、人間行動の予測や説明に優れており、現場の実務者が修正を加えながら活用することを目指すという特徴をもつ(木下, 2003, p.28)。こうしたことから、本研究で生成されるモデルにより実践的価値の高い知見を提供することが期待できる。

これまでも、野球界においてはプロ野球や社会人野球の選手・コーチがもつ実践知に基づいた指導法が数多く開示され、練習や試合の場で活用されてきた。しかし、こうした指導法の内容は個人的な経験則の域をでないという批判も見受けられる。そこで、熟練者がもつ実践知の妥当性を学術的立場から検討することを目指す本研究は、実践現場へ有用な知見を提供するのみならず、コーチング学の発展に寄与すると考えられる。

## II. 目的

本研究の目的は、打撃熟練者における個人戦術の実践知を解明し、実践現場で適応可能なモデルを生成することにより、打撃における個人戦術の達成力向上に寄与する知見を導くことにある。

## III. 方法

### 1. 調査対象者

M-GTAでは、筆者が生成を目指すモデルの範囲に応じて対象者の選定を行う(木下, 2003, p.121)。本研究の目的を達成するために、以下3点の基準を満たす打者を7名選出して調査対象者とした。なお、選定した調査対象者が3つの基準を満たしているどうかは、調査実施前にチーム関係者に確認を行った。

- ①公益財団法人日本野球連盟に加盟する企業チームに属している野球歴15年以上のアマチュアトップレベルの打者であること(調査時点)。
- ②調査年度において、レギュラーとしてゲームに出場していたこと。
- ③ゲームでの体験を振り返り、言語化することが可能な選手であること。

### 2. インタビューデータの収集

#### 1) 事前調査

インタビュー調査実施前に、調査対象者に対して自由記述形式の事前調査を実施した。事前調査の目的は、各選手が有する個人戦術の実践知に関する内省を活性化することであった。質問項目は後述するインタビューガイドと同様のものであった。

#### 2) インタビュー調査

インタビュー調査には半構造化面接法を用いた。あらかじめインタビューガイドを設定してインタビューデータの均質化を図るとともに、質問項目に関する詳細な情報を聞くために、会話の内容に応じた補足質問を随時追加して行った。

質問項目は調査対象者がもつ個人戦術の実践知、つまり個人戦術を実行するために発揮している技術力、戦術思考力を明らかにするためのものである。以下①-⑤の項目により、時系列に従い「ゲーム前・中における打者の行為」に関するデータを収集した。

- ①ゲーム前の準備段階で行っていること、考えていること。
- ②ゲーム中、打席を迎えるまでに行っていること、

考えていること。

- ③打席中(1球ごとの対戦局面)に行っていること、考えていること。
- ④投球間(次の投球に至るまでの間)に行っていること、考えていること。
- ⑤打席後に行っていること、考えていること。

インタビューは周囲から影響を受けないように、インタビュー者と調査対象者が2人になることができる個室で行った。主に、調査対象者が所属する企業の会議室であった。インタビュー時間は一人の調査対象者につき75分程度であった。調査時期は、2013年10月上旬から11月下旬であった。

#### 3) テキストの作成

ICレコーダーにて録音した発話内容を書き起こし、テキストを作成した。また、その際には、個人が特定できないように名前をアルファベット(A-G)で表記した。なお、調査対象者にはテキストを熟読してもらい、自身の個人戦術を表現する言葉として矛盾がないかどうかを確認していただいた。その結果、7名の調査対象者全員から矛盾が無いことを口頭で確認した。

### 3. M-GTAの分析手順

M-GTAでは、まず、インタビューデータがもつ意味を解釈することで独自の「概念」(木下, 2003, p.25)を生成し、次に、生成された複数の「概念」のまとまりである「カテゴリー」(木下, 2007, p.59)を生成し、最終的にそれらの相互関係をまとめた「結果図」(木下, 2003, p.218)を提示するというプロセスにより分析が進められる。なお、M-GTAで生成される「概念」は、データを解釈して得られる一定程度の現象の多様性を説明できるものであり、特定の要素を厳密に識別するものではない。

以下、M-GTAの分析手順を具体的な事例を用いながら述べていく。

#### 1) 分析テーマ・分析焦点者の設定

M-GTAでは、「分析テーマ」(木下, 2003, p.131)と「分析焦点者」(木下, 2007, p.155)の2つの視点からデータの解釈を行う。個人戦術の実行に向けた「ゲーム前・中における打者の行為」を「分析テーマ」として、「アマチュアトップレベルの打者」を「分析焦点者」として設定した。「分析焦点者」は実際にデータを提供してくれた調査対象者を抽象的に限定集団化したものであり、分析作業の際には、その集団の特徴を前提とした解釈努力が行われる。

## 2) 概念生成

M-GTAでは、「概念名」、「定義」、「具体例(ヴァリエーション)」、「理論的メモ」の4項目からなる「分析ワークシート」(木下, 2003, p.187)を用いて分析を行う。これを用いることで、筆者が行った解釈過程をできる限り開示することを目指す。

はじめに情報が豊富であると判断した1人分のデータを選択する。「分析テーマ」に照らして重要だと考えられるテキストの内容に着目し、該当するテキストを「分析ワークシート」の「具体例(ヴァリエーション)」に記載する。1人目のデータから具体例を探索した後、2人目以降の全ての対象者のデータからも類似具体例を集めていくことで、現象の多様性を一定程度説明できそうな仮説的な「概念」を生成する。その際に、具体例が豊富でなければその仮説的な「概念」は有効ではないと判断して不採用とする。また、対極例が見つかった際は「理論的メモ」に記載する。類似例だけではなく対極例も検討していくことにより、解釈が恣意的になることを防ぐことができ、同様の対極例が複数見つかった際は新たな仮説的な「概念」とし、新たな分析ワークシートを立ち上げ検討す

る。分析の過程で検討した解釈案、疑問、アイデアなどは「理論的メモ」に記載する。最終的に、生成した「概念」が「分析焦点者」の立場においてどのような意味をもつものなのか解釈して「定義」とし、この内容を最も的確に表現できた言葉を「概念名」とする。

「分析ワークシート」は1つの概念生成につき1つずつ作成したが、1つの「概念」につきMicrosoft Word 2013で4-12ページ(1ページ1440文字相当)もの分量があるため、そのすべてを投稿規定に定められたページ制限内に収めることはできない。それゆえ、本研究では“対応力の体感(概念名)”を生成した際に用いた「分析ワークシート」を例として取り上げ、概念生成のプロセスを示していく(表1)。

まず、調査対象者Aのテキストの中から「分析テーマ」に関連する記述として「145キロを超えていても、こいつのストレートだったら変化球待ちながら当てることはできるなと直感的に思うことがある。」という部分に着目し、該当するテキスト(Aの語り)を「具体例(ヴァリエーション)」に記載した。分析を進めていく中で、「ゲーム前の想定と実際に打席に立って感じた投手の実力とのギャップを把握している。(解

表1 分析ワークシートの例示(概念:対応力の体感)

概念名	対応力の体感
定義	打席で実際に投手と対峙することで得た体感から、その時々に対戦相手の実力・自身の調子を見極めること
具体例 (ヴァリエーション)	145キロを超えていても、こいつのストレートだったら変化球待ちながら当てることはできるなと直感的に思うことがある。(A)
	変化球待って、ストレートきた、それでやばいと思うのか、これでもいけるなと思ったらいい。(B)
	しっかり(タイミングを)取れて、振っているんですけど、自分のイメージよりボールが上にくるとか、キレとかボールが浮き上がって見えるという投手は。そういう時は自分の状態が良くない時とか、ベストじゃない時とかにたまにあったりする。(C)
	例えば、1球目が自分が思ったよりもめちゃくちゃ遅かったりするじゃないですか。(D)
	やっぱ、打席で得た情報が一番大事ですね。あ、こういう感じだったなって。まずは、ストレートに対して反応できるかどうかが一番重要なところなので。(E)
	振った時に一番わかるんですけど。普通にボールは、並のストレートでスポンって入ってくるんですけど。こんなもんかって振りにいった時に、まあ、自分の身体の状態も把握してですけど、ボールが下に入る時があるんですよね。振っても振っても、捕えたのがファールになる。あれおかしいな。バーンと振ろうとしても、今度は空振りになる。(F)
	打席中にもあるよ。自分では(タイミング)合ってると思ったのに。あ、今日は振れてない。(G)
※全37の具体例の中で、各調査対象者につき1例ずつを抜粋して提示	
理論的メモ	ゲーム前の想定と実際に打席に立って感じた投手の実力とのギャップを把握している(解釈案①) ↓ 投手の実力を把握するだけでなく自身の調子も見極めている。 その結果、次の投球に対して自身がどのような対応ができるのかを想定している(解釈案②)

釈案①, 表1「理論的メモ」参照)」といったように、その時々を考えうる解釈案を「理論的メモ」に書き記した。さらにテキストを読み進め、類似する具体例を探索していき(表1「具体例(ヴァリエーション)」参照)、「投手の実力を把握するだけでなく自身の調子も見極めている。その結果、次の投球に対して自身がどのような対応ができるのかを想定している。(解釈案②, 表1「理論的メモ」参照)」というように、新たな解釈案に更新していった。なお、対極例も探索したが具体例はみつからなかった。最終的に、収集した具体例を「分析焦点者」の立場から解釈して「打席で実際に投手と対峙することで得た体感から、その時々に対戦相手の実力・自身の調子を見極めること」を「定義」として、“対応力の体感”を「概念名」として選定した。

### 3) カテゴリー・結果図の生成

まず、生成した「概念」間の関係づけを行うことによって、関係性をもつ「概念」をまとめて「カテゴリー」を生成した。さらに、「カテゴリー」間の関係づけを行うことで、最終的に分析結果の全体(「カテゴリー」・「概念」の相互関係)を表す「結果図」を作成した。

### 4) 理論的飽和化

M-GTAでは、データをみていってもすでに生成した「概念」の確認となり、新たな重要な「概念」が生成されなくなった段階を「理論的飽和化」(木下, 2007, p.223)と定義しており、この段階を研究者自身が判断することで分析終了となる。本研究においては、7人目のデータ分析後「理論的飽和化」したと筆者自身で判断して分析終了に至った。

## 4. 信頼性と妥当性

質的研究の信頼性は、「データ収集から分析にいたる基礎的な過程をあきらかにしていくこと」(桜井・小林, 2005)によって高められる。つまり、調査過程の透明性が求められる。本研究においては、調査対象者の選択、インタビューデータ収集の手続き、M-GTAの分析手順などの調査過程を読み手に誤解なく伝わるように記述することで信頼性の向上に努めた。

次に、質的研究の妥当性は、聞こうとしている内容を聞くことのできる技量や解釈過程による分析能力を研究者が有しているかどうかにかかっている。それゆえ、本研究においては、研究に先立って半構造化面接法とM-GTAの分析過程に造形の深い研究者から調査過程に関するトレーニングを受けた。さらに、分析過

程においてはM-GTAに造形の深い研究者と指導経験が豊富な野球コーチングの研究者2名から定期的にスーパーバイズを受けることで妥当性の向上に努めた(木下, 2003, p.248)。

## 5. 倫理的配慮

本研究は、筑波大学大学院人間総合科学研究科が実施する研究倫理審査会による承諾を得た上で実施した。また、調査対象者に対して研究内容や手続き、インタビューデータは研究以外には使用しないこと、部分的に発言箇所をカットしたい等の希望があった場合は希望箇所をテキスト化せず研究にも使用しないことを説明した上で、調査参加への同意を得た。

## IV. 結果および考察

前述の通り、M-GTAでは、インタビューデータがもつ意味の解釈を中心に分析が進められるため、モデルが生成された段階で「考察の要素が自動的に含まれる」(木下, 2003, p.238)といった特徴がある。そのため、結果と考察を分けて論じることが非常に困難である。そこで、本研究においては、「結果および考察」としてまとめて論じることとする。なお、カテゴリーは【】、概念は“ ”、調査対象者の逐語の引用は「」で、付帯情報は( )を用いて表記する。

### 1. 打撃における個人戦術の実践知モデル

M-GTAでの分析の結果、12個の概念、4個のカテゴリーから成る、打撃における個人戦術の実践知モデルが生成された。結果図は図1に、生成されたカテゴリーおよび概念の一覧(カテゴリー名・概念名・定義・具体例・各調査対象者の具体例数)は表2に提示した。なお、全ての調査対象者のインタビューデータから生成された全ての概念に関する具体例が抽出された。

カテゴリー間の相互関係は、時系列に従いゲーム前の行為である【対戦イメージの形成】、ゲーム中の行為である【対戦イメージの精巧化】と【戦術の選択】、ゲーム後の行為である【打撃観の形成】の順に矢印で表記した。また、【対戦イメージの精巧化】と【戦術の選択】はゲーム中に投手と対峙する度に繰り返されることから、循環構造となるように矢印で表記した。さらに、4つのカテゴリーから成る一連のプロセスは、ゲームに出場して打席経験を積み重ねる度に繰り返されることから、4つのカテゴリーが循環構造

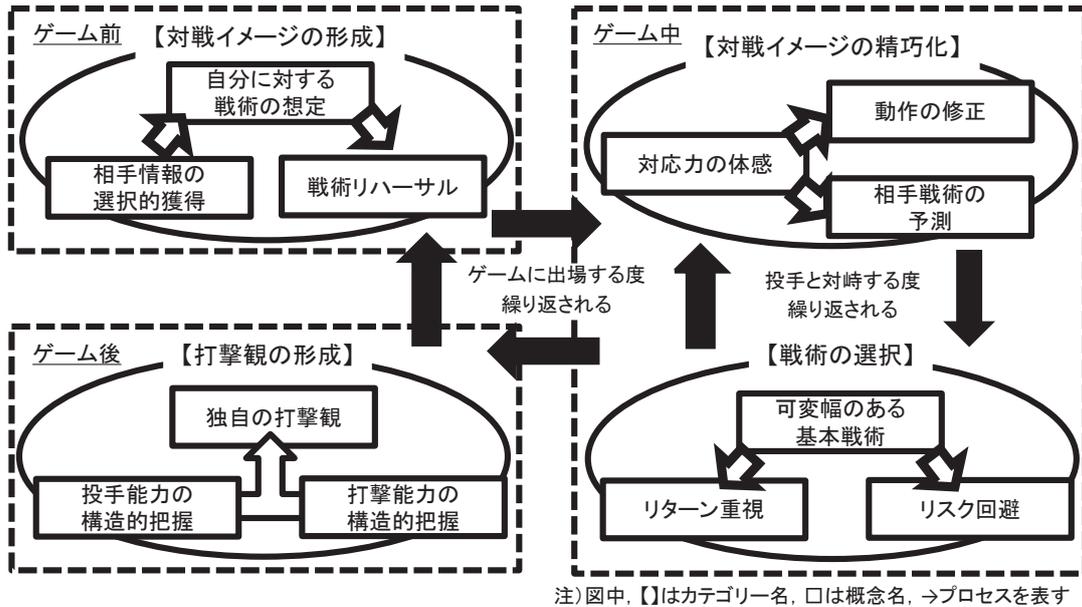


図1 M-GTAによって生成された「打撃における個人戦術の実践知モデル」

となるように【打撃観の形成】から【対戦イメージの形成】に向かって矢印で表記した。

次に、生成されたカテゴリーごとに、概念間の相互関係と各概念の特徴を説明していく。

### 1) 対戦イメージの形成

【対戦イメージの形成】は、ゲーム前の行為に関する一連のプロセスを示す“自分に対する戦術の想定”、“相手情報の選択的獲得”、“戦術リハーサル”の3つの概念をまとめて生成した(表2, ①-③参照)。概念間の相互関係は、行為の時系列に従い“相手情報の選択的獲得”、“自分に対する戦術の想定”、“戦術リハーサル”の順に矢印で表記した(図1, 左上部参照)。以下、各概念とその相互関係の詳細を提示する。

ゲーム前に打者は、「自分にはこの投手はどう攻めてくるの、何から入ってくる(初球はどの球種・コースを選択してくる)の、何でカウントとるの、何で決めにくるんだろうな」という感じですね。(F)」というように、対戦することが予想されるバッテリーの“自分に対する戦術の想定(表2, ①参照)”を行う。そのために、スカウティングした対戦相手の映像・ゲームデータや自身の過去の打席経験から、「自分に近いバッターの映像を繰り返し見るようにしています。(A)」といった獲得する情報と、「球種さえわかれば大丈夫な人です。チャートみたいなのはいらないうです。(D)」といった獲得しない情報を選別することで、最終的に「球種は何をもっているとか、(相手の戦術に一定の)傾向があるとか。(B)」、「130キロ

でもバッターがみんな空振りとかしていたら思ったより速いかな。(F)」などの、対戦が予想される投手がもつ球種・球速・コントロール力や得意とする戦術に関する“相手情報の選択的獲得(表2, ②参照)”を行う。

練習においては、「ちょっと(体勢が)崩されて、体重が前に行って(しまって)打ったりとかは(ゲームでも)出てくるので。そういうのをわざと練習する。(E)」というように、ゲーム中に体験する可能性のある状況をあらかじめ想定した上で、その状況を解決するための“戦術リハーサル(表2, ③参照)”を行う。その際には、「スライダーの(ピッチング)マシンの時はコースが一定じゃないですか。だから自分が(打席を)動いてコースを変えて。(B)」というように、ゲームとは異なる状況下での練習であっても、環境や意図を工夫することで、なるべくゲームで体験する可能性のある状況に自身を適合させようと志向して、練習を実施する。

これらのように、ゲーム前に打者は“自分に対する戦術の想定”のために、“相手情報の選択的獲得”を行い、これからのゲームで自身が体験する可能性のある状況を想定した上で、その解決手段である“戦術リハーサル”を行う。これらのプロセスにより、対戦することが予想される相手との【対戦イメージの形成】を行い、ゲームに臨む。

### 2) 対戦イメージの精巧化

【対戦イメージの精巧化】は、ゲーム中の投球間

表2 カテゴリーおよび概念一覧

カテゴリー	概念名	定義	具体例 (ヴァリエーション) ※抜粋	各調査対象者の 具体例数
対戦イメージの形成	① 自分に対する戦術の想定	ゲーム前に、対戦することが予想されるバッテリーが自分に対してどのような戦術を選択するのか想定すること	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ どういう配球をしてくるのかなって、初球カーブなら次は何を投げるかな、1-1になったら次を投げる。1-2だったら、1-3にしたいからどういう球でファールをとったりするのかというくらい。(B)</li> <li>・ 自分にはこの投手はどう攻めてくるの、何から入ってくる(初球はどの球種・コースを選択してくる)の、何でカウントとるの、何で決めにくるんだろうなという感じですね。(F)</li> </ul>	A 3例 E 3例 B 3例 F 2例 C 1例 G 2例 D 2例
	② 相手情報の選択的獲得	ゲーム前に、対戦相手に関する多数の情報から、自身が戦術を想定する際に必要な情報を選択的に獲得すること	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 自分に近いバッテリーの映像を繰り返し見るようにしています。(A)</li> <li>・ 球種は何をもってるとか、(相手の戦術に一定の)傾向があるとか。(B)</li> <li>・ 球種さえわかれば大丈夫な人です。チャートみたいなのはいらないうです。(D)</li> <li>・ 130キロでもバッテリーがみんな空振りとかしていたら思ったより速いかな。(F)</li> </ul>	A 2例 E 2例 B 4例 F 2例 C 2例 G 2例 D 3例
	③ 戦術リハーサル	ゲームで体験する可能性のある状況をあらかじめ想定した上で、練習においてその状況を解決するための戦術をリハーサルすること	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ スライダーの(ピッチング)マシンの時はコースが一定じゃないですか。だから自分が(打席を)動いてコースを変えて。(B)</li> <li>・ ちょっと(体勢が)崩されて、体重が前に行って(しまつて)打ったりとかは(ゲームでも)出てくるので。そういうのをわざと練習する。(E)</li> <li>・ 試合だったら泳がされることっていっぱいあるでしょう。そこでどうやって強く振れるか。(中略)スローボールに対していかに早く割れ作って、強く振れるか。そのボールに合わせなくて、強く振れるか。(G)</li> </ul>	A 6例 E 5例 B 4例 F 3例 C 4例 G 6例 D 6例
対戦イメージの精巧化	④ 対応力の体感	打席で実際に投手と対峙することで得た体感から、その時々対戦相手の実力・自身の調子を見極めること	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 打席の中で、145キロを超えていてもこいつのストレートだったら変化球を待ちながら当てることはできるなと直感的に思うことがある。(A)</li> <li>・ 打席の中で照らし合わせる。教えてくれた情報とマッチしているか。良いストレートと言っていたけど、自分にはそう感じなかったとか。そういうこともあるので。(F)</li> </ul>	A 4例 E 6例 B 7例 F 6例 C 7例 G 3例 D 4例
	⑤ 動作の修正	投球間または打席後において、次の投球に適應するための調整として、タイミングやスイングなど自身の動作を修正すること	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 見ていてこいつゆっくりでも良かった。でも振ってみたら後ろにファールしかいかなってなったら(タイミングを)変えますね。(D)</li> <li>・ 打席中にもあるよ。自分では合っていると思ったのに、あ、今日は振れてないから、もっと短くもとう。(G)</li> </ul>	A 2例 E 3例 B 8例 F 1例 C 6例 G 4例 D 9例
	⑥ 相手戦術の予測	ゲーム中に打席経験を繰り返すことで、事前の想定を改善して、対戦するバッテリーの自分に対する戦術の予測を行うこと	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ いい打球のファールを打ったら捕手も考えると思うので。そしたらもうインコースは無くしてもいいなって判断する。(B)</li> <li>・ 相手の攻め方を自分でビデオを見て、こういう感じだと思ってたことを、実際にどうなのかという修正。(E)</li> </ul>	A 4例 E 10例 B 6例 F 8例 C 3例 G 10例 D 1例
戦術の選択	⑦ 可変幅のある基本戦術	特定の球種・コースを狙いながらも、その他の球種やコースがきても対応可能な可変幅のある戦術であり、打者が基本的に打席において用いる戦術	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ ストレート7割、変化(球)3割の意識で待ちます(中略)ほぼ速い球に合わせて。それで特に速い球に合わせていても、カーブとかスピード差のある緩い変化球は特に打ちにくいようする。(C)</li> <li>・ (打席では)ストレートを張っていても変化球を振れるように準備している。(中略)正直、自分なんかに対しては、そんなにストレートをどどん投げてる投手は社会人ではない(中略)それでも待っているのはアウトコースのストレート。だけど変化球でもしっかり振れるようにしている。(G)</li> </ul>	A 8例 E 5例 B 6例 F 3例 C 9例 G 14例 D 5例
	⑧ リターン重視	失敗するリスクを承知の上で、特定の球種・コースを狙いを定めること	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 変化球で入ってきそうだなってなったら思い切り山を張る。(E)</li> <li>・ いい投手で捨てるといったら、その投手のストレート以外の1番いい球種は捨てます。来てでも捨てます(バットを振らない)。(三振しても)仕方ないです。(D)</li> </ul>	A 7例 E 13例 B 10例 F 9例 C 5例 G 5例 D 4例
	⑨ リスク回避	失敗するリスクを回避できる安全な方法を選択すること	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ とにかく当ててファールにすればいいやくらいしか思わないですね。(中略)ファールで逃げていれば何かしら甘いボール絶対来るって頭ではいますね。(E)</li> <li>・ 変化球の時だけは気持ち視線を上げて、軌道が上からくるわけじゃないですか変化球は全部。(中略)その軌道に合わないボールは低めのボールになるわけで。(インタビュー：それは、変化球待っていても、やっぱり低めのボールは手を出してはいけない)それはだめですね。(F)</li> </ul>	A 7例 E 5例 B 2例 F 5例 C 4例 G 3例 D 3例
打撃観の形成	⑩ 投手能力の構造的把握	ゲームで対戦する可能性のある投手の能力・特徴(球速・球質・コントロール・戦術バリエーション)を把握すること	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 投手も人間なので1打席に1球くらい甘い球、打てくはないなという球がくる。(A)</li> <li>・ 4打席ある中で、たぶん2打席くらいはインコース狙ったのがちょっと甘くなったりとか、アウトコース狙ったのが甘くなったり絶対ある。(E)</li> </ul>	A 3例 E 8例 B 8例 F 1例 C 3例 G 7例 D 5例
	⑪ 打撃能力の構造的把握	ゲームで対戦する可能性のある投手に対して、自身の打撃能力では何ができ、何ができないのか把握すること	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ ある程度(自身の打撃の)状態が良ければ、ある程度レベルの高い投手でも、何とかなるケースが多かった。(C)</li> <li>・ インコースを待っていると変化球は打てないです。速い投手は特に。(F)</li> </ul>	A 6例 E 9例 B 5例 F 3例 C 6例 G 5例 D 5例
	⑫ 独自の打撃観	社会人野球において、今の自分が打者として成果を出すための打撃観をもつこと	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 打って3割じゃないですか。(中略)だから、どれだけ投手が投げそこなったボールをきっちり打つのが、バッティングだと思っている。(E)</li> <li>・ いかに甘いボールを振れるかなんだよね。ファーストストライクってたぶん1番甘いと思っている。持論ね。(G)</li> </ul>	A 5例 E 6例 B 5例 F 3例 C 4例 G 10例 D 3例

(次の投球に至るまでの間)や打席後における行為に関する一連のプロセスを示す“対応力の体感”, “動作の修正”, “相手戦術の予測”の3つの概念をまとめて生成した(表2, ④-⑥参照). 概念間の相互関係は, 行為の時系列に従い“対応力の体感”から“動作の修正”と“相手戦術の予測”に向かって矢印で表記した(図1, 右上部参照). 以下, 各概念とその相互関係の詳細を提示する.

ゲームが始まり打席を迎えると, 打者は初めて投手と実際に対峙する. ゲーム前に行った【対戦イメージの形成】は, 映像・データ・打席経験など過去の情報に基づき形成したものである. そこで打者は, 「打席の中で, 145キロを超えていてもこいつのストレートだったら変化球を待ちながら当てることはできるなと直感的に思うことがある. (A)」というように, その時々の対戦相手の実力と自身の調子を見極める“対応力の体感(表2, ④参照)”を行う. 「打席の中で照らし合わせる. 教えてくれた情報とマッチしているか. 良いストレートと言っていたけど, 自分にはそう感じなかったとか. そういうこともあるので. (F)」というように, “対応力の体感”により, 事前に想定した対戦イメージの正確性・信頼性を確認することができ, 必要性を感じれば随時対戦イメージを更新する.

その場合は, 「打席中にもあるよ. 自分では合っているとあったのに, あ, 今日は振れてないから, もっと早くもとう. (G)」というように, 投球間や打席後にタイミングやスイングなど“動作の修正(表2, ⑤参照)”を行うことで, 投手に対して適応できるよう調整する. また, 「相手の攻め方を自分でビデオを見て, こういう感じだと思ってたことを, 実際はどうなのかという修正. (E)」というように, その日のゲームでの経験に基づきゲーム前の相手戦術に関する想定を改善していくことや, 「いい打球のファールを打ったら捕手も考えると思うので, そしたらもうインコースは無くしてもいいなって判断する. (B)」というように, 相手の戦術意図を読むことで“相手戦術の予測(表2, ⑥参照)”の正確性を高めようと志向する.

これらのように, ゲーム中に打者は“対応力の体感”を行うことで, ゲーム前の対戦イメージと実態とのギャップを把握する. 対戦イメージの修正が必要であれば, “動作の修正”と“相手戦術の予測”を行い, 次の1球, 次の打席に臨む. これらのプロセスにより, 打者はその時々の対戦相手や自身の調子に適応させて【対戦イメージの精巧化】を行い, 打席に臨む.

このプロセスをゲーム中の1球毎, 1打席毎に繰り返して行うことで, 対戦イメージを常に更新し続けている.

### 3) 戦術の選択

【戦術の選択】は, ゲーム中の1球ごとの対戦局面(打席中)における行為に関する一連のプロセスを示す“可変幅のある基本戦術”, “リターン重視”, “リスク回避”の3つの概念をまとめて生成した(表2, ⑦-⑨参照). 打者は“可変幅のある基本戦術”を状況に応じて“リターン重視”と“リスク回避”の戦術へと変化させているため, 概念間の相互関係を“可変幅のある基本戦術”から“リターン重視”と“リスク回避”への矢印で表記した(図1, 右下部参照). 以下, 各概念とその相互関係の詳細を提示する.

打者は, 「(打席では)ストレートを張っていても変化球を振れるように準備している(G)」, 「ストレート7割, 変化(球)3割の意識で待ちます. (C)」といった, 打席で基本的に用いる戦術をもっている. これは, 「ほぼ速い球に合わせて. それで特に速い球に合わせていても, カーブとかスピード差のある緩い変化球は特に打ちにくいようする. (C)」というような“可変幅のある基本戦術(表2, ⑦参照)”であり, 打者はある決まった球種・コースを狙いながらも, その他の球種・コースにも対応することができる. しかし, ゲーム中に生成した対戦イメージに基づいて“可変幅のある基本戦術”では対応できないと判断した場合は, 失敗するリスクを承知の上であえて狙い球を絞って賭けに出る“リターン重視”の戦術を選択する場合と, 失敗するリスクを回避できる安全な方法を選択することによって相手投手の失敗を待つ“リスク回避”の戦術を選択する場合がある.

まず, “リターン重視(表2, ⑧参照)”で打席に臨むことを選択した場合は, 「変化球で入ってきたそうだなってなったら思い切り山を張る. (E)」というように, 特定の球種・コースに対して狙いを絞ることでヒットを狙う. その際には, 「いい投手で捨てるといったら, その投手のストレート以外の1番いい球種は捨てます. 来ても捨てます(バットを振らない). (三振しても)仕方ないです. (D)」というように, 狙いが外れた際に失敗するリスクを承知の上で打席に臨む.

一方, “リスク回避(表2, ⑨参照)”で打席に臨むことを選択した場合は, 「変化球の時だけは気持ち目線を上げて. 軌道が上からくるわけじゃないですか変化球は全部. (中略)その軌道に合わないボールは低

めのボールになるわけで、(インタビュー：それは、変化球待っていても、やっぱり低めのボールは手を出してはいけない。)それはだめですね。(F)」というように、失敗をできるだけ回避できるような安全な狙い球の絞り方で打席に臨む場合と、「とにかく当たってファールにすればいいやくらいしか思わないですね。(中略)ファールで逃げていれば何かしら甘いボール絶対来るって頭ではいますね。(E)」というように、あえて狙いを定めずにファールを打って相手に球数を多く投げさせることで、確実に打てる失投や四死球などの投手のミスを引き出すことを目指して打席に臨む場合がある。

これらのように、打者は“可変幅のある基本戦術”をもち打席に臨むが、【対戦イメージの精巧化】に応じて、“リターン重視”か“リスク回避”かの判断をすることで【戦術の選択】を行う。

#### 4) 打撃観の形成

【打撃観の形成】は、ゲーム後の行為に関する一連のプロセスを示す“投手能力の構造的把握”、“打撃能力の構造的把握”、“独自の打撃観”の3つの概念をまとめて生成した(表2、⑩-⑫参照)。概念間の相互関係は、行為の時系列に従い“投手能力の構造的把握”と“打撃能力の構造的把握”から“独自の打撃観”に向かって矢印で表記した(図1、左下部参照)。以下、各概念とその相互関係の詳細を提示する。

ゲーム後には、積み重ねてきた打席経験を集約・整理することで、「投手も人間なので1打席に1球くらい甘い球、打てなくはないなという球がくる。(A)」というように、対戦する可能性のある投手毎に特徴・能力を把握するのではなく、グルーピングして大枠をつかむ“投手能力の構造的把握(表2、⑩参照)”を行う。さらに、「ある程度(自身の打撃の)状態が良ければ、ある程度レベルの高い投手でも、何とかなるケースが多かった。(C)」、「インコースを待っていると変化球は打てないです。速い投手は特に。(F)」というように、対戦する可能性のある投手たちに対して、自身の打撃能力では何ができ、何ができないのかといった“打撃能力の構造的把握(表2、⑪参照)”を行う。最終的には、「打って3割じゃないですか。(中略)だから、どれだけ投手が投げそこなったボールをきっちり打つのが、バッティングだと思っている。(E)」、「いかに甘いボールを振れるかなんだよね。ファーストストライクってたぶん1番甘いと思っている。持論ね。(G)」というように、対戦する投手達に対して、自身が打者として成果を出すための“独自の

打撃観(表2、⑫参照)”を形成している。

これらのように、打者は、過去のゲームでの打席経験を集約・整理することで、“投手能力の構造的把握”、“打撃能力の構造的把握”を行い、最終的に自身が打者として成功するための“独自の打撃観”を導いている。これらのプロセスにより【打撃観の形成】を行い、次のゲームに向けた準備を迎える。このプロセスがゲームに出場して打席経験を積み重ねる度に繰り返されることで、打者は“独自の打撃観”を常に更新し続けている。

## 2. 実践現場への示唆

前述の通り、M-GTAは、生成されたモデルに実務者が適切な修正を加えながら実践現場で活用することが目指される実践的な研究手法である。本研究においては、アマチュアトップレベルの打者がもつ「打撃における個人戦術の実践知」が明らかにされており、この成果は、アマチュアトップレベルを目指す打者が打撃における個人戦術を習得していく際の目標像になりうる。しかしながら、そのための習得の手順については、本研究では明らかにされておらず、今後の課題として残る。ここでは、生成されたモデルにさらなる考察を加えることで、実践現場での活用に向けての示唆をまとめる。

### 1) 戦術思考にかかる負担の軽減—技術の可変幅

図1の右下部で示したように、打者は“可変幅のある基本戦術(表2、⑦参照)”をもち打席に臨んでいる。

近年では、スカウティングの発展により、対戦することが予想される投手の球速・球種・コースなどに関する過去のゲームデータが準備され、個人戦術力の発揮に活用しようと試みられている。しかし、過去のデータから70%の確率でストレートが投げられることを予測できたとしても、この1回限りの場面でストレートが投げられる確証はどこにもない。また、例えばデータ上は同じであっても、全く同じ球速・球種・コースの投球が再現されることはなく、無限のバリエーションがある投球1つ1つに対策をもち打席に臨むことは、かえってゲーム中の戦術思考にかかる負担を高めてしまうと考えられる。

このような条件下において、打撃熟練者はどのような戦術思考で打席に臨んでいるのだろうか。ここでは、G選手の語りを例に挙げて考えていく。G選手は「(打席では)ストレートを張っていても変化球を振れるように準備している。」といった“可変幅のある基

本戦術”をもち打席に臨んでいる。「正直、自分なんかに対しては、そんなにストレートをどんどん投げて来る投手は社会人ではない。」といったように、例えば変化球を投げてくる確率が高いと予測しても、「それでも待っているのはアウトコースのストレート。だけど変化球でもしっかりと振れるようにしている。」と、“可変幅のある基本戦術”で打席に臨むと述べている。これらのことから、打撃熟練者がもつ“可変幅のある基本戦術”は、ある決まった打ち方でありながら動き方の大きな変形幅をもっているという特徴が認められる。これはつまり「技術を可變的に応用できる」(グロッサー・ノイマイアー, 1995)という、技術トレーニング論における「上級段階」の技術を身に付けた状態を示しているといえる。このように、打撃熟練者は“可変幅のある基本戦術”をもつことで、無限のバリエーションがある対戦相手の投球1つ1つに対策をもち打席に臨む必要はなくなり、結果的に戦術思考にかかる負担を軽減することができていると考えられる。

以上から、戦術思考にかかる負担を軽減して打席に臨むためには、技術の可変幅の特徴を理解し、その特徴を生かす基本戦術を用いることが推奨される。そのためには、打撃練習において技術の可変幅の習得をねらいとして設定する必要性が指摘できよう。

## 2) 技術力の選択的獲得—戦術との合目的性

図1の左上部で示したように、打者はゲーム前の練習において“戦術リハーサル(表2, ③参照)”を行い、ゲームに向けた準備を行っていることがわかった。

これまで日本で発行されてきた打撃に関する指導書を見ると、技術的合理性の高いと考えられるスイング技術が提示されており、指導現場においても、ある一定の型としてのスイング技術を獲得することが目的となっているケースが見受けられる。しかし、運動経過が鋳型化すると、相手の行為に対して有効な行為で反応できなくなるため(會田・坂井, 2008)、「オープンスキル」である打撃のスイング技術の獲得にはふさわしくないと考えられる。

それでは、打撃熟練者はどのような練習を行うことでスイング技術を獲得しているのだろうか。G選手の語りを例に挙げて考えていく。前述の通り、G選手はストレートを狙いながら、変化球にも対応するといった“可変幅のある基本戦術”をもち打席に臨んでいる。この戦術をゲームで実行するための“戦術リハーサル”に関して「試合だったらおよがされること(スイング時に体勢を崩される)っていっぱいあるで

しょう。そこでどうやって強く振れるか。(中略)スローボールに対していかに早く割れ作って、強く振れるか。そのボールに合わせなくて、強く振れるか。(G)」と述べており、戦術の実行に必要な技術力を明確にして練習に臨むことで、ゲームに向けた準備を行うというプロセスが示された。熟達者になるには、明確な目的意識に基づいた“deliberate practice”(Ericsson et al., 1993)が必要であることが明らかにされており、本研究で生成されたモデルはその見解と一致したものとなっている。しかし、ゲームで採用する戦術は打者毎に異なるため、同じ打撃行為であっても全ての打者に共通した“deliberate practice”は存在しないと考えられる。つまり、その練習が“deliberate practice”であるかどうかの判断は、打者がどのような戦術をゲームで選択するか依存していると考えられる。前述の通り、“戦術リハーサル”では、自身がゲームで用いる戦術のバリエーションに応じて必要な技術力を明確にして練習に臨むといったプロセスが示されており、打撃熟練者は、戦術を実行するという目的のための手段としての技術力を選択的に獲得していると考えられる。

以上から、ゲームで用いる戦術のバリエーションと戦術を実行するために必要となる技術課題を明確にした上で練習に取り組むことが推奨される。つまり、スイング技術を指導する場合には、指導対象となるスイング技術がどのような戦術の実行において有用であるのかを打者と共有することにより、ゲームで用いる戦術と技術課題の合目的性を確保することが必要になる。

## 3) 個人戦術の実践知の学習プロセス

図1の右上部で示したように、打者は打席において投手と対峙することで“対応力の体感(表2, ④参照)”を行い、ゲーム前に生成した対戦イメージとその時々の実態とのギャップを把握している。シュミット(1994)によれば、感覚情報は短期感覚貯蔵内に1/4秒程度しか保持されないが、短期記憶に転送されることにより長期記憶として貯蔵されている情報を意識化することができる。つまり、打席で投手と対峙して得た視覚、平衡感覚、体性感覚、運動感覚など多様な感覚モダリティからの情報が短期記憶に転送されることにより、長期記憶に貯蔵されている集約・整理された過去の打席経験が意識化されることで“対応力の体感”が起きると考えられる。本研究で生成されたモデルによると、自身の打席経験の集約・整理は、ゲーム中には【対戦イメージの精巧化】、ゲーム

後には【打撃観の形成】を通じて行われている(図1 右上部・左下部参照)。ショーン(2001)は、複雑で複合的な実践的問題の解決が必要となる分野の専門家には、「行為の中での省察」と「行為の後の省察」の2つを結びつけ、常に持論を問い直す「反省的实践」が必要であると述べており、本研究で生成されたモデルはショーンの見解と一致したものとなっている。このことから、打撃熟練者は、これまでの自身の打席経験に基づきゲーム中の膨大な情報を捉えることで、個人戦術を発揮するために有用な情報を選択的に獲得することを容易にしていると考えられる。また、新たな打席経験を積み重ねる度に整理・集約された過去の打席経験は常に更新され続けていく。このプロセスを繰り返し経験することにより、打撃熟練者は個人戦術の実践知を発展させていると考えられる。

以上から、個人戦術の実践知を学習するためには、打者は一球毎の投手との対戦経験を起点に、投球間、打席後、ゲーム後において省察を繰り返し行うことが推奨される。これにより、打者は常に投手との対戦イメージを更新して打席に臨むことができる。しかし、省察が習慣化されていない打者は、例えば打席経験を積み重ねたとしても、次の打席やゲームに有用な情報を導きだすことができない。それゆえ、指導者は打席後、ゲーム後において打者の内省をヒアリングする等、省察を促すことが求められよう。

## V. まとめ

本研究の目的は、打撃における個人戦術の実践知モデルを生成することにより、個人戦術の達成力向上に寄与できる知見を導くことであった。この目的を達成するためにアマチュアトップレベルの打者7名を対象にインタビュー調査を行った。ゲーム前の準備段階からゲーム中の打席内外での打者の行為に関する語りをM-GTAを用いて分析した結果、以下の知見が明らかになった。

### 1. 打撃における個人戦術の実践知モデル

- 1) 打撃における個人戦術の実践知モデルは、【対戦イメージの形成】、【対戦イメージの精巧化】、【戦術の選択】、【打撃観の形成】の4つのカテゴリーで構成されている。
- 2) 打撃熟練者は、“可変幅のある基本戦術”をもち打席に臨むことで、結果的に戦術思考にかかる負担を軽減させることができる。

- 3) 打撃熟練者は、ゲームで個人戦術を実行するという目的のための手段としての技術力をゲーム前の練習において選択的に獲得している。
- 4) 打撃熟練者は、過去の打席経験に基づきゲーム中の膨大な情報を捉えることで、個人戦術の実行に有用な情報を選択的に獲得している。
- 5) 打撃熟練者は、投手との対戦経験を投球間、打席後、ゲーム後に省察することで、個人戦術の実践知を発展させている。

### 2. モデルを現場で活用するための示唆

- 1) 技術の可変幅の特徴を理解し、その特徴を生かす基本戦術を用いることが求められる。
- 2) ゲームで用いる戦術と戦術の実行に求められる技術課題の合目的性を確保して練習に取り組むことが求められる。
- 3) 投球間、打席後、ゲーム後において打席経験の省察を行うことにより、常に投手との対戦イメージを更新して打席に臨むことが求められる。

## 文献

- 會田 宏 (2006) 球技の戦術. (社)日本体育学会 監修 最新スポーツ科学辞典. 平凡社: 東京.
- 會田 宏 (2008) ハンドボールのシュート局面における個人戦術の実践知に関する質的研究: 国際レベルで活躍したゴールキーパーとシューターの語りを手がかりに. 体育学研究, 53 (1): 61-74.
- 會田 宏・坂井和明 (2008) 国際レベルで活躍したハンドボール選手における実践知の獲得過程に関する事例研究. 武庫川女子大学紀要 人文・社会科学編, 56: 69-76.
- 會田 宏 (2012) 球技における個人戦術に関する実践知の理解の仕方. スポーツ運動学研究, 25: 17-28.
- 會田 宏 (2014) コーチの学びに役立つ実践報告と事例研究のまとめ方. コーチング学研究, 27 (2): 163-167.
- 浅野友之・中込四郎 (2014) アスリートのコツ獲得におけるプロセスモデルの作成. スポーツ心理学研究, 41 (1): 35-50.
- Ericsson, K. A., Krampe, R., and Tesch-Romer, C. (1993) The role of deliberate practice in the acquisition of expert performance. *Psychological Review*, 100 (3): 363-406.
- グロッサー・ノイマイアー: 朝岡正雄ほか訳 (1995) 選手とコーチのためのスポーツ技術のトレーニング. 大修館書店: 東京, p.132.
- 加藤貴昭・福田忠彦 (2002) 野球の打撃準備時間相における打者の視覚探索ストラテジー. 人間工学, 38 (6): 333-340.
- 川村 卓・島田一志・高橋佳三・森本吉謙・小池関也・阿江通良 (2008) 野球の打撃における上肢の動作に関するキネマティクスの研究: ヘッドスピード上位群と下位群のスイ

- グ局面の比較. 体育学研究, 53 (2) : 423-438.
- 木下康仁 (2003) グラウンデッド・セオリー・アプローチの実践: 質的研究への誘い. 弘文堂: 東京.
- 木下康仁 (2007) ライブ講義M-GTA—実践的質的研究方修正版グラウンデッド・セオリー・アプローチのすべて. 弘文堂: 東京.
- 北村勝朗・齊藤 茂・永山貴洋 (2005) 優れた指導者はいかにして選手とチームのパフォーマンスを高めるのか?—質的分析によるエキスパート高等学校サッカー指導者のコーチング・メンタルモデルの構築. スポーツ心理学研究, 32 (1) : 17-28.
- 功力靖雄 (1985) 野球の打撃評価法に関する研究. 筑波大学体育センター編 大学体育研究, 7 : 71-81.
- 功力靖雄 (1991) アマチュア野球教本 練習のマニュアル. ベースボールマガジン社: 東京, pp.16-22.
- マイネル: 金子明友訳 (1981) スポーツ運動学. 大修館書店: 東京, pp.97-100.
- 村木征人 (1991) スポーツ科学における事例研究の意義と役割—コーチング理論と実際の乖離撞着をさけるために—. スポーツ運動学研究, 4 : 129-136.
- 中川 昭 (1984) ボールゲームにおける状況判断研究のための基本概念の検討. 体育学研究, 28 (4) : 287-297.
- 中川 昭 (1992) 球技運動研究では何が研究されなければならないか. スポーツ運動学研究, 5 : 1-6.
- Poulton, E. C. (1957) On prediction in skilled movements. Psychological Bulletin, 54(6): 467-478.
- 桜井 厚・小林多寿子 (2005) ライフストーリー・インタビュー質的研究入門. せりか書房: 東京, pp.48-52.
- シヨーン: 佐藤 学・秋田喜代美訳 (2001) 専門家の知恵 反省的实践家は行為しながら考える. ゆるみ出版: 東京, pp.214-215.
- シュミット: 調枝孝治訳 (1994) 運動学習とパフォーマンス. 大修館書店: 東京, pp.41-44.
- 高木斗希夫・藤井範久・小池関也・阿江通良 (2008) 異なる投球速度に対する野球の打撃動作に関するキネマティクスの研究. バイオメカニズム学会誌, 32 (3) : 158-166.
- 竹内高行・猪俣公宏 (2012) 野球の打撃時における視覚探索方略. スポーツ心理学研究, 39 : 47-59.
- 鳥越規央 (2012) プロ野球の数理科学 (〈特集〉スポーツの数理). オペレーションズ・リサーチ: 経営の科学, 57 (1) : 11-16.

平成27年7月25日受付

平成28年2月19日受理

Research data

## The Setting Technique about Combination Attacks in Volleyball Games: Focusing on Movements

Hirofumi Nishi<sup>1)</sup>, Yasunari Yoshida<sup>2)</sup> and Yoshihiro Hashihara<sup>3)</sup>

### I. Introduction

Combination attacks in volleyball have a high success rate, and many forms of attack are possible regardless of the level of competition. In order to make combination attacks successful, not only high-quality spikers but also skillful setters play key roles (Minowa and Yoshida, 2001). The set of combination attack needs an accurate set, in addition to disguising the defense of opponents regarding the type of set being executed (Ridgway and Wilkerson, 1986).

The position at which the setter sets the ball depends on where and how the ball was passed. The setter must be able to move to the set-up position no matter what kind of ball was initially passed. Kasai et al. (1970) researched in detail how baseball infielders move to respond to a hit ball. They found that expert players are quick to move because “expert players can determine the probable direction and trajectory of a hit ball even before the bat makes contact with the ball, while less-experienced players cannot react until after the ball is struck.”

The purpose of the current study was to analyze the movement of setters in world-class competition and to analyze the characteristics of setting techniques in combination attacks, focusing on movements to the set-up position.

### II. Method

#### 1. Analysis Attempts

Matches involving Argentina and Poland were

photographed in detail at the 2011 Volleyball World Cup held at the Osaka Municipal Central Gymnasium on Nov. 24-25, 2011. There were three cameras, with one positioned in the viewing stands behind one end line, and the other two positioned in second floor passageways behind the sidelines on both the attacking and defending sides (Fig.1). Every play was recorded at 30 frames per second, and a shutter speed of 1/500 sec.

#### 2. Analyzing Techniques

Every settings of the Argentinian and Polish setters were analyzed, and 16 successful settings by each setter (total = 32) which meets the following four conditions were chosen randomly.

- The setting of the combination attack was carried out by four attackers.
- The attacker slogs at the ball and makes a score.
- The setting without breaking the setter’s balance.
- The opponent blockers are less than two people at the time of attack.

Players on both teams used four set-up/attacks: left side, quick, pipe, and right side. The images were downloaded into a computer, and Virtual Dub software was utilized with the interlace function off, a doubling of frames, and noncompression.

#### 3. Data Analysis

To display the three-dimensional coordinate calculations, Visual Basic programing with the DLT method (Walton, 1979) was utilized, and all individual program operations were identified and analyzed. To produce the coordinate representation, each image was

---

Key words: volleyball, setting technique, movements to the set-up positions

1) Postdoctoral Researcher, Graduate School of Integrated Arts and Sciences, Hiroshima University

2) Shitennoji University

3) Hiroshima University

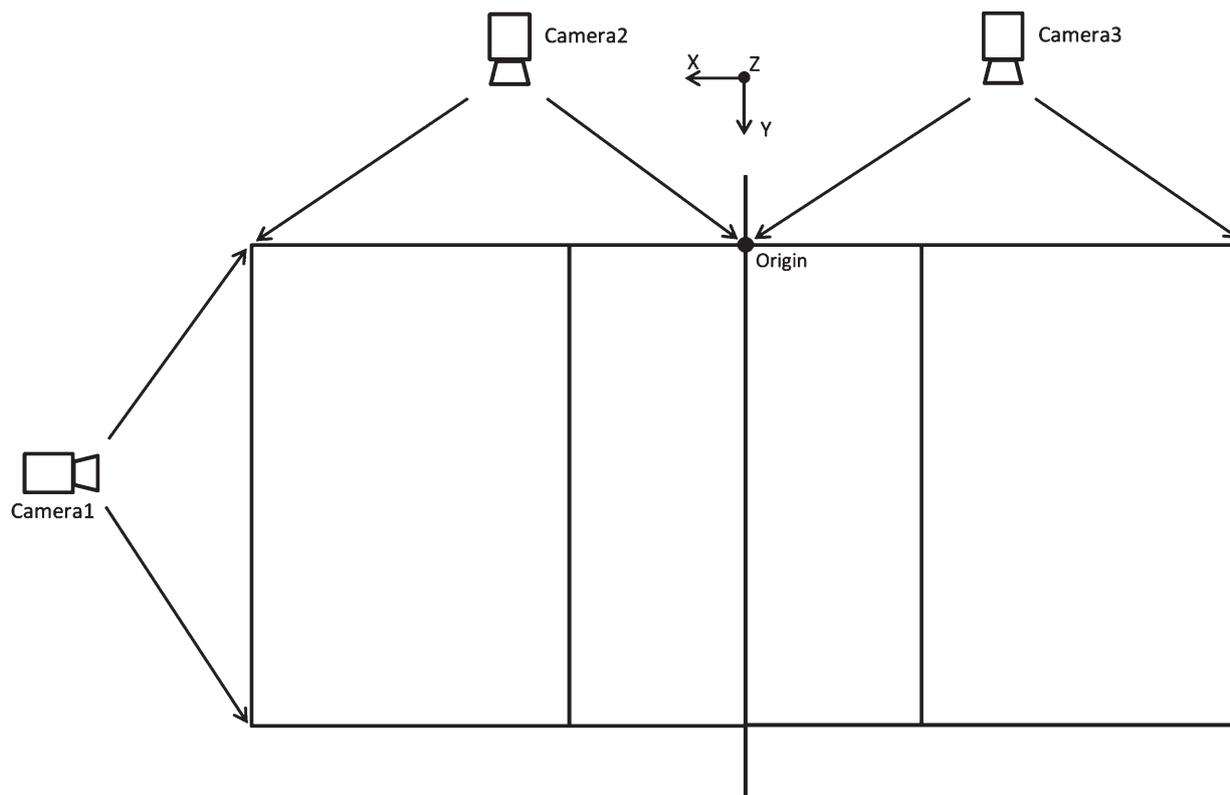


Fig. 1 Camera Positions and Coordination Axes

put into a NAC Image Technology motion analyzer, digitalizing all movements into a two-dimensional coordinate image (Fig.2). From the calibration point analysis, each DLT coefficient calculated in each camera could be utilized. The intersecting point of the volleyball court's left sideline and the centerline was used as the

graph's origin (Fig.1), and the three-dimensional coordinates based on the center of each player's hip joint while moving was calculated. The standard errors between the estimated values by DLT method and the actual values in the calibration points ranged from 0.004 to 0.008m for X coordinates (The sideline direction), from 0.008 to 0.013m for Y coordinates (The centerline direction) and from 0.005 to 0.008m for Z coordinates (The vertical direction).



Fig. 2 Coordinates Detecting Device

The device on the figure right is the motion analyzer. The analyzed pictures were put into it from the laptop on the figure center. The coordinates were displayed to the desktop PC on the figure left.

#### 4. Measuring Items and Their Calculation Methods

Based on calculated three-dimensional coordinates, the values of each type of movement were measured from the times when the setters began to move from the preparing position at the moment of the opponent's serve or spike until they reached the set-up position. Their calculation methods were as follows.

##### 1) Trace Movements for Setters

Each play differs in the position and the moving direction, because it is movement during the competition. Therefore, the motion phase was unified by performing the coordinate conversion of the position

data in each play. Firstly, the origin of the coordinate axes was transported from the intersection between the left-sideline and the centerline to the setter's hip joints at the moment of the receiver's impact with the ball in order to unify the position data of all play. Secondly, the angle, which formed between the net and the horizontal vector from the setter's position at the moment of the receiver's impact with the ball to the set-up position, was calculated. The coordinate axis revolved based on the calculated angle. In this way, the movement direction in each play was unified. The start time of the movement to the set-up position defined the time of changing direction in the trace movement. In this time, the receiver's impact with the ball was calculated as 0 time (Fig. 3).

2) Up-down Movements of Hip Joint While Changing

Locations on the Court

The up-down movements of the center of each hip joint were calculated from the times when the setters began to move from the preparing position until they reached the set-up position. The time of a receiver's impact with the ball was 0 time. The jump movements which were performed at the time of a receiver's impact with the ball were calculated based on a receiver's impact with the ball. Points of the calculated jump movements were the takeoff, the peak of the jump and the touchdown.

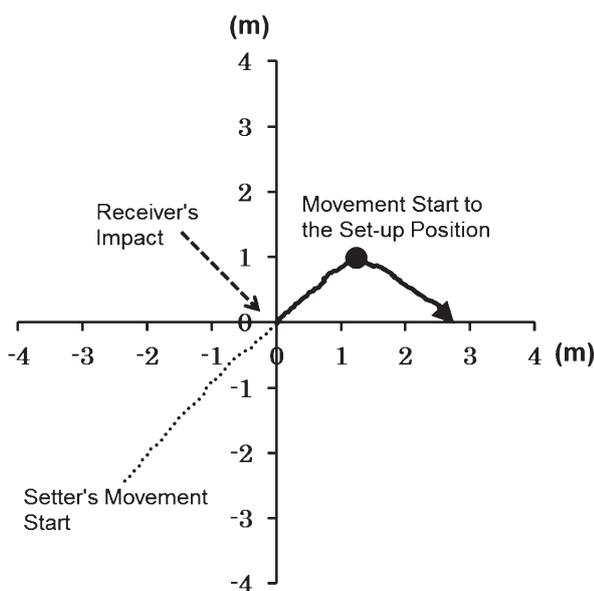


Fig. 3 Calculation at the Time of the Movement Start to the Set-up Position Determined From the Setter's Trace Movement

III. Results and Discussion

1. Tracing the Setter's Movements

Figure 4 shows on a horizontal plane the movements of the hip joints from the times when the setters began to move from the preparing positions until they reached the set-up positions where jump-sets occurred. Regarding the trace movement for each play, the setter's hip position at the moment of the receiver's impact with the ball was the coordinate system's origin. The angle, which formed between the net and the horizontal vector from the setter's position at the moment of the receiver's impact with the ball to the set-up position, was calculated. The coordinate axis revolved based on the calculated angle. In other words, on each play, coordinate changes are marked by an X, representing a player moving toward the set-up position. This is repeated for each play. The dashed line shows the setter's movement from the beginning of a movement to the receiving impact point. The solid line shows the movement from the receiving impact location to the set-up position.

The maximum movement, as seen in the dashed line, was 4.5 meters, and that of the solid line was 3 meters. The starting points for dashed line movements varied, because movements began from different locations due to the serve-receiving rotations being different. From the figure, it is clear that a lot of the movements begin in the 4th quadrant. Thus, it can be said that the right

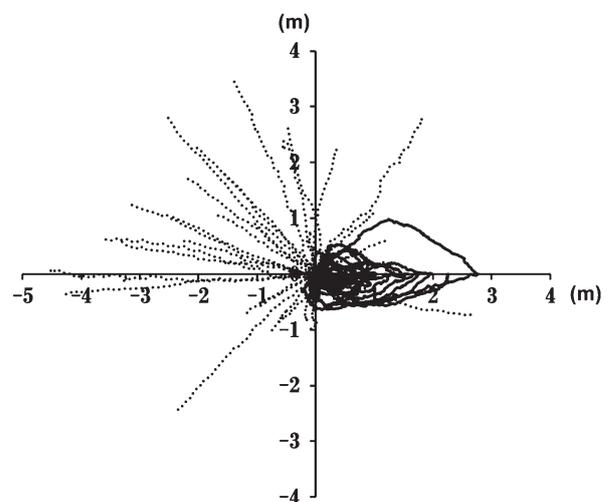


Fig. 4 Trace Movements for Setters Moving to the Set-up Positions

**Table 1** Time (sec) When the Setters Began to Move to the Set-up

	s-Jump	m-Jump	e-Jump	s-Set
a1	-0.200	0.067	0.167	0.367
a2	-0.117	0.183	0.267	0.700
a3	-0.083	0.150	0.300	0.483
a4	-0.133	0.117	0.133	0.200
a5	-0.150	0.167	0.250	0.567
a6	-0.167	0.133	0.217	0.433
a7	-0.183	0.067	0.150	0.433
a8	-0.133	0.183	0.233	0.583
a9	-0.150	0.083	0.167	0.417
a10	-0.183	0.017	0.117	0.283
a11	-0.183	0.067	0.150	0.167
a12	-0.233	0.150	0.317	0.617
a13	-0.217	0.033	0.100	0.617
a14	-0.217	0.050	0.183	0.433
a15	-0.150	0.183	0.250	0.500
a16	-0.117	0.133	0.267	0.433
p1	-0.083	0.150	0.200	0.400
p2	-0.200	0.033	0.067	0.683
p3	-0.167	0.067	0.200	0.367
p4	-0.167	0.100	0.167	0.550
p5	-0.167	0.100	0.133	0.317
p6	-0.150	0.100	0.133	0.250
p7	-0.233	0.100	0.167	0.533
p8	-0.217	0.050	0.167	0.883
p9	-0.200	0.100	0.150	0.450
p10	-0.200	0.100	0.133	0.417
p11	-0.017	0.200	0.283	0.333
p12	-0.167	0.067	0.083	0.500
p13	-0.250	0.050	0.100	0.450
p14	-0.183	0.083	0.217	0.500
p15	-0.200	0.100	0.133	0.567
p16	-0.250	0.150	0.183	0.350
Mean	-0.171	0.104	0.181	0.462
SD	0.051	0.050	0.064	0.150

side is the setter's standard preparing position.

Concerning the directions of movements, all plays initially made direct-line movements. Then, they changed directions a moment after the time of receiving the ball. After this, they tended to move toward the set-up position. In Table 1, s-Set stands for the time of movement from the receiving impact spot ( $t = 0$ ) to the set-up position. s-Set ranged from a minimum of 0.167 sec to a maximum of 0.883 sec. The average was 0.462 sec. ( $SD = 0.15$ )

## 2. Up-down Movements of Hip Joint When Changing Locations

Figure 5 shows up-down movements of the center of each hip joint from the times when the setters began to

move from the preparing positions until they reached the set-up positions. The time of a receiver's impact is 0 time. The vertical axis shows location, and the horizontal axis shows time.

It was found that it took a minimum of -1.6 sec and a maximum of 1.7 sec to move from the preparing positions to the set-up positions. This means there were very negligible differences among all play-movement times, from the moment of a receiver's impact until each subsequent movement to a set-up position. Concerning the distances moved, indeed, the distances from the coordinate system's origin to the end of analysis were shorter than from the analysis start to the coordinate system's origin (Fig. 4). Different times were required depending on the directions that the players moved after the receiving impacts.

The up-down hip joint movements displayed seemingly random movements because the conditions changed for each play. However, it was found that in the areas around the receive-impact points, on every play the center of the hip joints moved in a parabolic pattern. This is because when the setter was moving, the setter would make a small jump in coordination with the receive impact.

In Table 1, to portray this jump move, the time of each receive impact was 0; accordingly, s-Jump is the focal point of the hip joint at its lowest point just before the jump, m-Jump is the point at the height of the jump, and e-Jump indicates the time when the feet come back into contact with the floor at the end of the jump. s-Jump just before receive impact was -0.117 sec at its greatest, and -0.250 sec at its smallest, with an average of -0.171 sec ( $SD = 0.051$ ). The largest m-Jump just after receive impact was 0.200 sec, and the smallest was 0.017 sec, with an average of 0.104 sec ( $SD = 0.05$ ). e-Jump was 0.317 sec at its greatest, 0.083 sec at its smallest, with an average of 0.181 sec ( $SD = 0.064$ ).

## 3. Practical Implications

When high-speed reactions are required, such as reacting to a tennis service or a volleyball spike, a preparatory movement called "a split-step" is required. In reaction to the service or spike, the receiver takes a step by spreading his legs a bit (the split). Tomosue (1997) reported that "the split step occurs when the

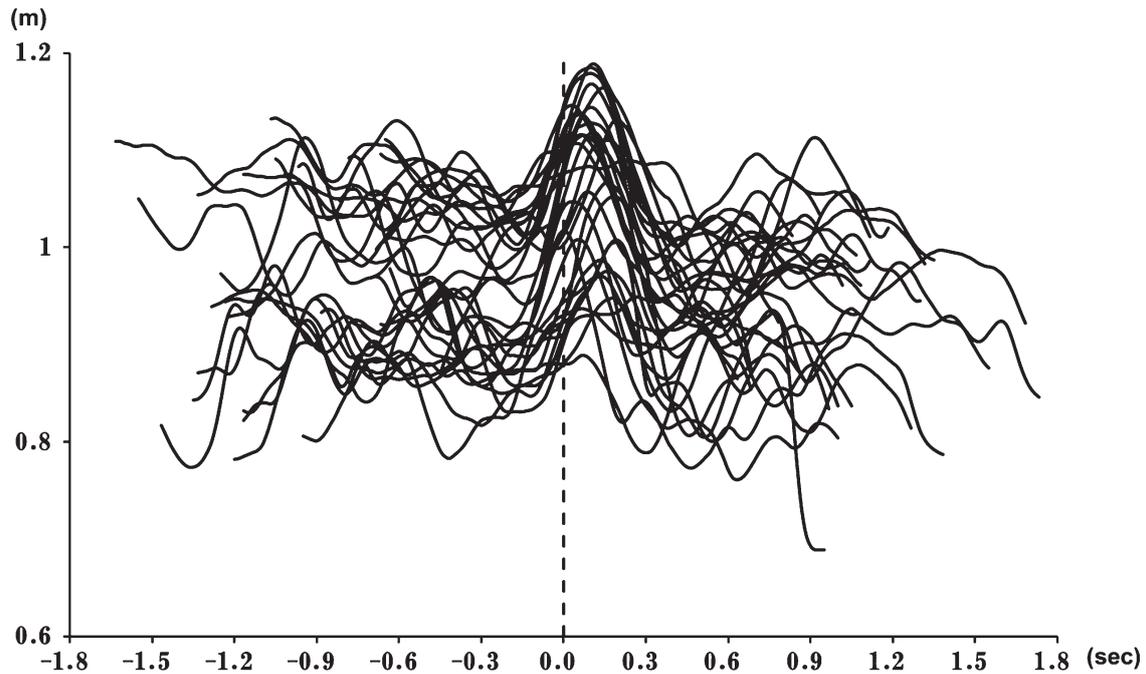


Fig. 5 Up-down Movements of Hip Joint While Changing Locations on the Court

receiver makes a preparatory jump move at the time of service. Yet, exactly when the jump occurs is hard to determine by casual observation. Thus, an apparatus was used to measure the up-down movement. It was found that at the time of service impact with the ball, it was also the highest point in the jump.”

In the current study, movements to the set-up position did not involve high-speed reactions, such as reactions to a tennis service or a volleyball spike. However, the up-down movement of the setter’s hip joint at the time of impact matches the results of the preparatory jump reported by Tomosue (1997).

In the current study, the setter changed his direction of movement just after making the split-step in the area of the receive impact. After this, he began to move to the set-up position. It cannot be said that the setter was always predicting the set-up position at the time of making the split step. However, when the split step occurs just before impact with the ball, it is very important for the setter to try to predict the set-up position while observing phenomena such as the receiver’s arm positions and the ball’s incoming angle.

Setters should practice in locations other than just the certain locations that make up Selinger (1986) slot 0 location. For instance, the receiver passes the ball in the

middle of reaching slot 0 where the setter goes from receiving their position on the court. At that moment, the setter does his split step, and then the setter moves to the set-up position. Such practical practice should be performed.

#### 4. Limitation and future direction

In the current study, the technical characteristic was clarified by extracting their movements which had in common with elite setters.

The movement is closely related to visual information. However, the technical characteristic of the setter’s movement could analyze only concerning the item of movements. The expert need to investigate when and where they are observing the line of sight-placement in their behavioral pattern for the gaining suitable information in the future.

## IV. Summary

The purpose of the current study was to analyze the movement of setters in world-class competition and to analyze the characteristics of setting techniques in combination attacks, focusing on movements to the set-up positions.

The coordinates of the setter's hip joint were detected from the times when the setters began to move from the preparing positions at the moment of the opponent's service or spike until they reached the set-up positions.

To display the three-dimensional coordinate calculations, Visual Basic programming with the DLT method was utilized, and all individual program operations were identified and analyzed. The measurement items was the tracing the setter's movements and the up-down movements of hip joint when changing locations.

### 1. Tracing the Setter's Movements

Concerning the directions of movements, all plays initially made direct-line movements. Then, they changed directions a moment after the time of receiving the ball. After this, they tended to move toward the set-up position.

### 2. Up-down Movements of Hip Joint When Changing Locations

The up-down hip joint movements displayed seemingly random movements because the conditions changed for each play. However, it was found that in the areas around the receive-impact points, on every play the center of the hip joints moved in a parabolic pattern. This is because when the setter was moving, the setter

would make a small jump in coordination with the receive impact. This small jump is called "a split-step". The start of the split-step was an average of  $0.171 \pm 0.051$  second before receiving impact with the ball.

When the split step occurs just before impact with the ball, it is very important for the setter to try to predict the set-up position while observing phenomena such as the receiver's arm positions and the ball's incoming angle.

## References

- Kasai, S. Tawa, T., Eda, M., and Matsunaga, N. (1970) Experimental study in relation to responsive motions in ball games—Analyses of starting motions by an infielder to batted balls—. Japanese Society of Physical Education, 14: 233-237. (in Japanese)
- Minowa, K. and Yoshida, T. (2001) A Study on the Setter in Volleyball Games. Journal of Volleyball Sciences, 3: 8-14. (in Japanese)
- Ridgway, M. and Wilkerson, J. (1986) A kinematic analysis of the front set and back set in volleyball. In Terauds, J. et al. (Eds.) Biomechanics in Sport III and IV. Hellenic Sports Research Institute: Athens, pp.240-248.
- Selinger, A. and Ackerman-Blount, J. (1986) ARIE SELINGER'S POWER VOLLEYBALL. St. Martin's Press: New York.
- Tomosue, R. (1998) From The Researcher's Position. Japanese Journal of TENNIS SCIENCES, 6: 25-26. (In Japanese)
- Walton, J.S. (1979) Close-range cine-photogrammetry: another approach to motion analysis. In Terauds, J. (Ed.) Science in biomechanics cinematography. Academic Publishers: Del Mar, pp.69-97.

## 和文抄録

セッターのセッティング位置は、レシーブの返球位置に依存する。返球位置がセッターの構えている位置から遠くても、落下点まで移動できなければならない。そこで本研究では、セッティング技能に熟達しているセッターの競技中の動きを3次元動作分析することにより、コンビネーション攻撃のセッティングにおけるレシーブボールの落下点へ移動するための技術特性を明らかにしようとした。セッターの移動開始時から落下点への踏み込み時までの腰関節中心の上下動についてみると、レシーバーのボールインパクトにタイミングを合わせるかのように、どの分析試技においても共通にレシーブインパクト時付近では放物線を描くような動きをしていた。そして腰関節の上下動終了後に方向を変え、落下点へ向かって移動を開始していた。このタイミングでスプリットステップに似た動きを行うことは、熟練を積んだセッターに共通に見られる動きであり、未熟練者がセッティング技術を身につけようと練習する時の手本の一つになると考えられた。

キーワード：バレーボール, セッティング技術, 落下点への移動

平成27年5月25受付

平成27年11月4受理

## 対戦している両チームの状況を踏まえた試合の「流れ」の推移

浅井雄輔<sup>1)</sup> 佐川正人<sup>2)</sup>

### Process of “Streaks” with situation of game between the two teams

Yusuke Asai<sup>1)</sup> and Masato Sagawa<sup>2)</sup>

#### Abstract

In the “Streaks” research, examinations were conducted by performance results of athlete in the game. Gilovich et al. (1985) couldn't establish the existence of “streaks”. Other research were same results (Silva,1988; Adams, 1992; Albright,1993; Koehler and Conley, 2003; Clark,2005a; Clark,2005b).They can't establish from performance results of athlete. Thus, Asai and Sagawa (2013) were conduct research by new research method. Their method was used video-experiments with questionnaire. Participants were looked at volleyball game by video, and answered degree of “Streaks” in the questionnaire when every rally end. They noticed that “Streaks” relation with game situation. By the way, Asai and Sagawa(2013) were researched “Streaks” about one team. But, “Streaks” is measured by game situation of two teams. Because Teduka (2008) said that “Streaks moved closer to one team. ”. This means there is one “Streaks” in a game. Asai and Sagawa (2013) indicated that there is two “Streaks” in a game. Thus, Which team has “Streaks” ?

We improved method of Asai and Sagawa(2013) and used investigation of “Streaks” by improved method of Asai and Sagawa(2013). ANOVA with the aim is to reveal difference between every rally in detail. As a result, we indicate that when team of no “Streaks” get one point, “Streaks” will moved closer to team of no “Streaks”. This frame of mind (i.e. there is one “Streaks” in a game) is equitably view. This is new perspective of “Streaks”.

Key words: streaks, momentum, volleyball, game situation, game process

流れ, バレーボール, 試合状況, 試合過程

#### 1. 緒言

スポーツの試合においてはしばしば、「流れ」という言葉が聞かれる。横山・山本(2009)は「ボールゲームには、ゲームの流れと呼ばれるような質的变化」があるとしている。また、手束(2010)は「試合には間違いなく『流れ』というものがある」と述べている。テレビでスポーツを実況しているアナウンサーや解説者からも「流れ」という言葉がよく聞かれる。これらから、スポーツの試合では「流れ」というものが意識されていると言える。

スポーツの試合における「流れ」の研究は、Gilovich et al. (1985)のものがある。彼らの研究は、「流れ」を「特定の期間に、選手のパフォーマンスから示されるシュート成功率などの記録から予想される実力以上のパフォーマンスを発揮すること」(p.295-296)と定

義し、選手のパフォーマンスの結果から「流れ」の存在を明らかにしようと試みたものだった。その「流れ」の具体的な内容とは、シュート成功もしくは失敗の連続性であった。「流れ」の存在を証明するべく、NBAプロバスケットボール選手の1シーズンにおけるシュート成功率やシュート成功・失敗の連続性などを条件付き確率(conditional probability)や系列相関分析、Wald-Wolfowitz runs testなどの統計的な手法を用いて分析した。しかし、その分析から「流れ」を証明できる結果は得られず、「流れ」の存在を証明することができなかった。Gilovich et al. (1985)は、上記の結果からパフォーマンス成功の連続で「流れ」を感じることは「人間の認知的な間違い」(p.313)であるととし、「流れ」という現象の存在は否定した。他にもパフォーマンス結果を統計的に分析して「流れ」の証明を試みた論文は多くあるが、いずれの論文(Silva,

1) 札幌市立陵北中学校  
Sapporo Ryohoku Junior High School

2) 北海道教育大学  
Hokkaido University of Education

1988; Adams, 1992; Albright, 1993; Clark, 2003; Koehler and Conley, 2003; Clark, 2005a, 2005b) も、パフォーマンス結果の連続性から「流れ」の存在を証明できなかった。このように、数多くの研究者が、統計的手法に工夫を凝らして「流れ」の分析を行っているが、その存在は未だ証明できずにいる。

パフォーマンス結果を統計的に分析する「流れ」の研究は数多くある。これは、アスリートのパフォーマンスが「流れ」に影響を与えると信じられているからである。Gilovich et al. (1985) は、「特定の期間における選手のパフォーマンスが、その選手の記録から予想されるパフォーマンスよりも良い」(p.295-296) ことを良い「流れ」と説明している。また、手束 (2008) は高校野球において、「ベストゲームを戦い、『5-4T-3』というめったにないビッグプレーで、完全に流れに乗れた」(p.62) と説明している。いずれの記述も選手のパフォーマンス・プレー内容が「流れ」に影響を与えると認識されているのであろう。パフォーマンスを統計的に処理する研究が多いのは、パフォーマンス・プレー内容と「流れ」に関係があると信じられているからである。

一方、統計的手法に拘らない「流れ」の研究もある。哲学認識論の立場から Hales (1999) は試合の「流れ」を考察している。『『成功が成功を生む』という『流れ』の必要条件に異議を唱え (p.85)』ており、「多くの選手が未来の成功を信じている時点で既に良い『流れ』がある (p.85)」としている。そして『『成功が成功を生む』という考えは『流れ』の概念の一部である (p.85)』とし、「流れ」を確率論やそれまでのパフォーマンスの結果で検討することに疑問を呈している。すなわち、「流れ」は、パフォーマンス成功の連続が最も重要なのではなく「ファンやコーチ、選手に判断される (p.86)」ものであるという見解である。人が感じた「流れ」という感覚を重要視しているのである。これは統計的手法のみで理解しようとする研究者とは異なる考察であり、新たな「流れ」の捉え方を示している。浅井ほか (2011) は、バレーボールの試合に関する「流れ」についての質問項目を作成してアンケート調査を行った。調査対象者から得られた回答を因子分析した結果、Gilovich et al. (1985) が示した要因であるパフォーマンス結果としての「自チームの得点」や「相手チームの得点」といった因子が挙げられていたが、「自チームに有利な雰囲気」や「相手チームに有利な雰囲気」、「自チームの幸運」といったパフォーマンスの結果のみでは説明できない因子も挙

げられていた。浅井ほか (2011) の研究も Hales (1999) と同じくパフォーマンスは「流れ」の一部であり、他にも雰囲気や運も「流れ」に影響しているという結果が得られている。この2つの研究のように、パフォーマンスのみから「流れ」を検証するのではなく、「流れ」は元来存在するものと仮定し、感じたことや雰囲気などを重要視しながら「流れ」の本質に迫ろうとする研究もある。

これらの研究を概観すると「流れ」には、パフォーマンスが何らかの影響を与えていると考えられている。しかし、パフォーマンス結果のみを分析するのでは、その証明が困難なことは先行研究から明らかである。よって、パフォーマンスを踏まえた上で分析を進めることが必要である。そこで、本研究では Hales (1999) の考えに依拠し、人間の感じる「流れ」が重要であると捉え、パフォーマンスを認知した人間の感覚を分析することに意義があると本研究では考えた。

人が感じた「流れ」を分析する研究は既に浅井・佐川 (2013) によって行われている。彼らは、調査対象者にバレーボールの試合のVTRを見せ、「流れ」の度合いをラリーが終わる度にリッカート尺度 (図1) で回答させた。その結果、連続得点すれば「流れ」は向上し、連続失点すれば「流れ」は低下するというものであった。この研究方法は、指定された一方のチームに「流れ」がどの程度あるかを回答させるという独特のデザインをとっていた。そのため、その一方のチームの「流れ」がどのように推移するかラリーが終了する度に調査できる。この論文での調査対象者は試合をしている2チームのうち、指定された一方のチームの「流れ」を調査対象者に回答するよう指示されていた。彼らは、1つの試合で双方のチームにそれぞれの「流れ」が存在すると仮定していたのである。この仮定に立った場合、対戦相手の「流れ」と比較する必要はないため、そのチーム固有の「流れ」であると考えることができる。この「流れ」を浅井・佐川 (2013) は「パフォーマンスの結果や監督の采配などの試合に関する様々な要因によって生み出された試合状況から判断される試合の主観的優劣」と定義している。この「流れ」は、一方のチームを応援している立場もしくはそのチームの関係者の立場から「流れ」を捉えたものであると言える。その理由は、一方のチームのみを着目するためであり、双方のチームに注意を均等に向けているわけではないからである。この視点で「流れ」を捉える場合、本研究ではチームの「絶対的流れ」と表現する。

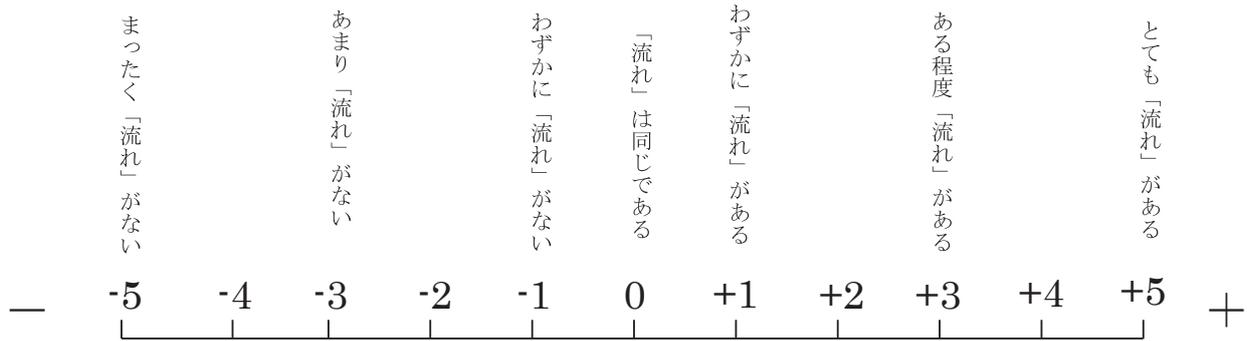


図1 浅井・佐川 (2013) が用いたリッカート尺度

他方、この「絶対的流れ」とは異なる考え方で試合の「流れ」を説明することもできる。それは、1つの試合に2チーム分の「流れ」が存在するのではなく、1つの試合には1つの「流れ」があるという考え方である。手束 (2008) の著書には『「流れ」が傾いていく』『「流れ」を呼び込む』という表現がされている。「傾く」とは、一方のチームに「流れ」が片寄ることを意味し、「流れ」が試合に1つであると捉えることができる。「呼び込む」とは、相手チームにある「流れ」を、自チームに引き寄せると換言することができる。すなわち、相手にある「流れ」をこちらのものにするということは、「流れ」が必然的に1つであるという解釈ができる。このように1つの試合に「流れ」が1つ存在するという考え方は、対戦している2チームという比較対象が存在することによって、「流れ」を見る視点が一方のチームからのみではなく、試合全体を見ることになる。

このように、1チームのみの「絶対的流れ」と2チームを鑑みた「流れ」が想定されるため、それらを明確に分けて論述する必要がある。よって、2チームを鑑みた「流れ」を「相対的流れ」とする。この「相対的流れ」は、試合をしている双方のチームの状態を包括的に捉えた状態と言える。加えて「流れ」には、どちらの方が今後優位に試合を運びそうかという予想も含まれると考えられる。よって、本研究では「相対的流れ」を「対戦している両チームの絶対的流れの差から判断される試合の主導権及び今後の試合展開の予想」と定義する。この考え方に立って「流れ」の視点を検討した研究はみられない。「流れ」の捉え方や考え方はまだまだ明確ではなく、捉え方が多様であるとしたら、それぞれの捉え方を明確にすることで「流れ」をより詳細に理解することができる。

そこで、本研究は「相対的流れ」の考えに則って、

試合の「流れ」を調査し、「相対的流れ」の推移を明らかにすることで、「絶対的流れ」と「相対的流れ」を比較し、その新たな知見を得ることを目的とした。

## II. 方法

### 1. 対象者

本調査の対象は、高校、大学、社会人チームでバレーボールをプレーしている選手（以下、対象者）である。回答を得た54名（男性24名（平均年齢19.25歳±1.75）、女性30名（平均年齢18.30歳±2.09））全てを分析対象とした。

### 2. 研究デザイン

本研究のデータ収集及び分析は浅井・佐川 (2013) のものを改良したものであった。

#### 1) 調査手続き

各高校、大学、社会人チームの監督もしくはキャプテンに事前に調査の趣旨を説明した。後日、各高校や大学、社会人チームの練習場所に本研究者が赴き、アンケートを回答する際の注意事項とアンケートの回答方法を対象者全員に説明した。対象者全員にバレーボールの試合のVTRを見てもらい、その試合の「流れ」についてアンケートに回答してもらうことを説明した。

#### 2) 対象者に視聴させたVTR内容

バレーボールの試合における第5セット (2010～2011 Serie A プレーオフ準決勝第3戦 Lube Banca Marche Macerata - Bre Banca Lannutti Cuneo 5th set) をDVDで対象者に視聴させた。Lube Banca Marche MacerataをAチーム、Bre Banca Lannutti CuneoをBチームとして、それぞれのチームを名義的に設定した。この第5セットは、最初にBチームが4連続得点

で試合の主導権を掴み中盤までBチームがリードして進む。その後、最大5点差でBチームがリードする(Aチーム5-10Bチーム)。しかし、その直後からAチームが4連続得点をし、その後同点に追いつく(Aチーム11-11Bチーム)。終盤にかけては一進一退の攻防が続くが、最後はAチームが抜け出し、Aチーム16-14BチームでAチームが逆転勝利するという第5セットである(具体的な得点推移については、図3を参照)。

### 3) 対象者に視聴させたVTRを本調査で選択した事由

この試合の第5セットを研究対象にした事由は2つある。1つ目は、このセットに多くの連続得点が見受けられたためである。Gilovich et al., (1985) や Clark (2003; 2005a; 2005b) においてもパフォーマンス結果の連続に着目して「流れ」の研究を行っており、分析結果としては否定された結果が得られているが、「流れ」の概念にはパフォーマンスが関係しているという報告(Hales, 1999)から、連続得点が多いこの試合の第5セットを選択した。2つ目は、VTRの視聴時間を考慮したためである。本研究の方法は、調査に多くの時間を要した。アンケートを回答する際の注意事項とアンケートの回答方法の説明に約40分を要することから、対象者がアンケートの回答及びVTRの視聴に集中できる時間を考慮した場合、長時間のVTR視聴は不適と考えた。よって、短時間でセットすべてを視聴できる要件を満たした第5セットを本研究では選択した。

### 4) 個人プロフィールの調査

調査対象者のプロフィールを明らかにするため、年

齢、学年、性別、プレーカテゴリー<sup>1)</sup>、競技経験年数、ポジション、最高成績<sup>2)</sup>に関するフェイスシートを設定した。なお、本研究は高校生以上を調査対象とした。

### 5) 試合の「流れ」の調査

試合の「流れ」の推移の調査はすでに浅井・佐川(2013)が行っている。本研究では、その研究のリッカート尺度を改訂して「相対的流れ」を調査できるように使用した。初めに、どちらかのチームの得点が入るもしくはノーカウントなどでボールデッドになった後に、「流れ」がどちらに傾いているかを11件法のリッカート尺度で対象者に回答させた(図2)。リッカート尺度の左端にAチームを設定し、右端にはBチームを設定した(詳細なワーディングは図2を参照)。

### 6) 数値の置き換え及び統計分析

数値の置き換えには、Excel 2003を使用し、統計分析にはWindows版SPSS ver.19を使用した。その具体的な内容を以下に詳述する。

#### (1) 数値置き換え

回答方式は、リッカート尺度にそれぞれのチームの「流れ」の度合いを回答させる際に、絶対値しか示さなかったため、Aチームに「わずかに流れがある」場合とBチームに「わずかに流れがある」場合が、両方ともに1になってしまい、分析の際に不具合が生じる。そのため、Aチームに「とても流れがある」と答えた場合の5を1に、「流れに差はない」と答えた際の0を6に、Bチームに「とても流れがある」と答えた場合の5を11に名義的に置き換えて結果を示した。

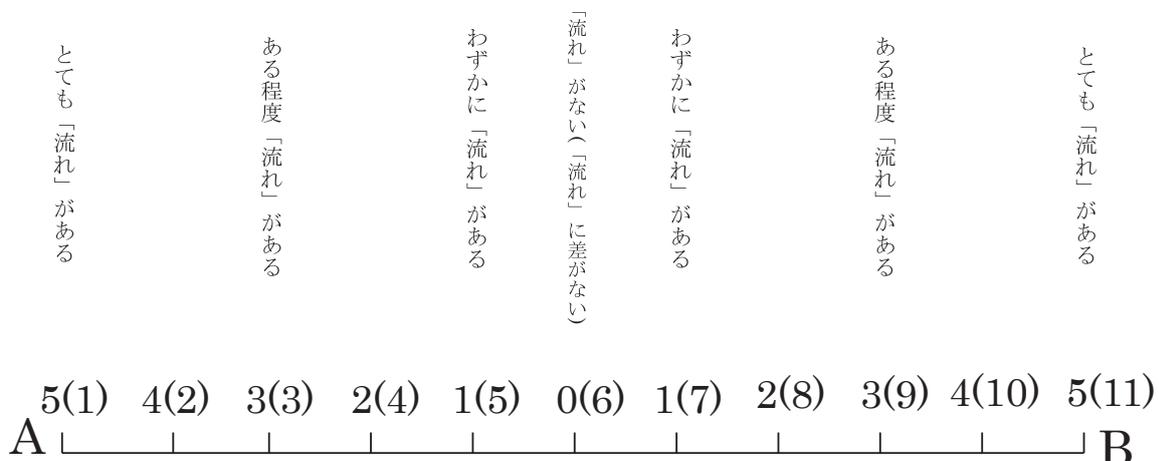


図2 本研究で使用した、対象者に「流れ」の度合いを問うリッカート尺度

※括弧内の数字は置き換え後の値を示した。

(2) タイムラインにおける「流れ」の得点の比較

試合の「流れ」の推移の調査から得られた対象者の感じた「流れ」の度合い（以下、「流れ」の得点とする）を各ラリー終了後（以下、タイムラインとする）に算出した。各タイムラインにおいて対象者に回答させた「流れ」の移り変わりの得点を比較するために、各タイムラインにおいて対象者から回答を得た「流れ」を示した得点について、1要因分散分析を行った。その後有意差がみとめられたため、多重比較（Scheffe法）を行った。なお、多重比較については Gilovich et al. (1985) が着目した連続得点に倣い、連続得点の場面、そしてその連続得点が途切れた場面、すなわち「流れ」が途切れたと考えられる場面の2つの場面のみに着目した。すなわち、分散分析の結果において、サイドアウトの場面の比較と連続得点の始まりから終わりまでの比較のみに着目した。

Ⅲ. 結果及び考察

調査対象者は高校生から大学生であり、競技水準も高校生以降の大会で、出場経験なしから全国大会出場と様々であった。その内訳を表1に示す。

本研究は、試合を評価できる指標とした「相対的流れ」を想定して調査を行った。「絶対的流れ」と呼んだ浅井・佐川 (2013) の研究と同様のVTRを使用し、「絶対的流れ」と「相対的流れ」を比較した。これ以降に先行研究と示すものは浅井・佐川 (2013) のものとする。

1. 得点推移と「相対的流れ」の推移について

各タイムラインの「流れ」の得点の平均値と標準偏差を表2及び図3に示した。図3の横軸には各タイムラインにおけるAチームとBチームの試合の得点推移を示した。A0-1Bであれば、Aチームが0点で、Bチームが1点の状況である。これ以降にA○-○Bの形式で示されたとき、AチームとBチームの得点状況

を示したタイムラインを示すものとする。縦軸には「流れ」の得点の高低を示した。得点が高ければ高いほどBチームに「流れ」があり、得点が低ければ低いほどAチームに「流れ」があることを示している。

「流れ」の得点は、Bチームが得点すれば上昇し、Aチームが得点すれば低下した。詳細については、表2及び図3を参照されたい。なお、図3は便宜的に、1を上、11を下に設定して示した。

本研究の調査では、一方のチームが得点するとそのチームへ「流れ」が傾くことがわかった。この結果は、得点をすると「流れ」の得点が向上するという点で先行研究と類似している。本研究は試合には「流れ」が一つであるという「相対的流れ」を仮定して研究を行ったが、この仮定からでも、得点が「流れ」に影響していることが明らかになった。

本研究で用いたリッカート尺度では「流れ」の得点が6点の場合、「流れに差はない」と判断されている。「流れ」の得点が6点よりも高ければBチームに「流れ」があり、6点よりも低ければAチームに「流れ」があるということである。試合開始直後の「流れ」の推移を見ると、Bチームに傾いていると言える(A0-1B, M=7.321)。そのまま「流れ」はBチームに傾いた状態で試合が進んでいく。先行研究ではA8-10BでAチームに「流れ」が傾いたが、本研究ではA5-7B (M=5.815) で、Aチームに一旦「流れ」が傾いている。これは点差が縮まることよって、Aチームに「流れ」が傾くと言える。最大5点差がついたが、それを2点差まで縮めたことが原因であると推察される。A5-7Bの直後、A5-8BではBチームに「流れ」が傾くが、A8-10Bで再度、Aチームが「流れ」を得て(M=4.074) 試合が進む。点差が離れている状態から点差を2点に縮めることが「流れ」があると感じている一つの原因であるかもしれない。以降、A12-13B, A13-14Bで「流れ」がBチームに奪われているが、やはりAチームが2点差以内に詰め寄ったタイムラインではAチームが「流れ」を得ている。負けているのに

表1 調査対象者の内訳 高校生

カテゴリー 人数	高校生 19					大学生 35														
	男性 5		女性 14			男性 19		女性 16												
最高成績	全 2	4 3	都 0	地 0	無 0	全 4	4 0	都 2	地 0	無 8	全 4	4 5	都 5	地 3	無 2	全 8	4 1	都 6	地 0	無 1

※全=全国大会出場 4=都道府県大会ベスト4 都=都道府県大会出場 地=地区大会出場 無=出場経験なし

表2 各タイムラインの「流れ」の得点の平均値とその標準偏差

Time line	A0-1B	A0-2B	A0-3B	A0-4B	A1-4B	A1-5B	A1-6B	A2-6B	A3-6B	A3-7B
Mean	7.32	8.11	9.43	9.82	8.54	9.00	9.96	8.72	7.09	8.15
SD	1.25	1.24	1.28	1.05	1.31	1.08	1.05	1.64	2.07	1.45
Time line	A4-7B	A5-7B	A5-8B	A5-9B	A5-10B	A6-10B	A7-10B	A8-10B	A9-10B	A9-11B
Mean	7.06	5.82	7.48	9.36	10.02	8.02	6.06	4.07	3.04	5.06
SD	1.80	1.87	1.34	1.13	1.11	1.89	1.85	1.58	1.40	1.34
Time line	A10-11B	A11-11B	A11-12B	A12-12B	A12-13B	A13-13B	A13-14B	A14-14B	A15-14B	A16-14B
Mean	4.37	3.11	5.50	4.78	6.13	4.85	7.04	5.00	3.06	2.39
SD	1.20	1.49	1.56	1.40	1.33	1.39	1.51	1.18	1.69	2.18

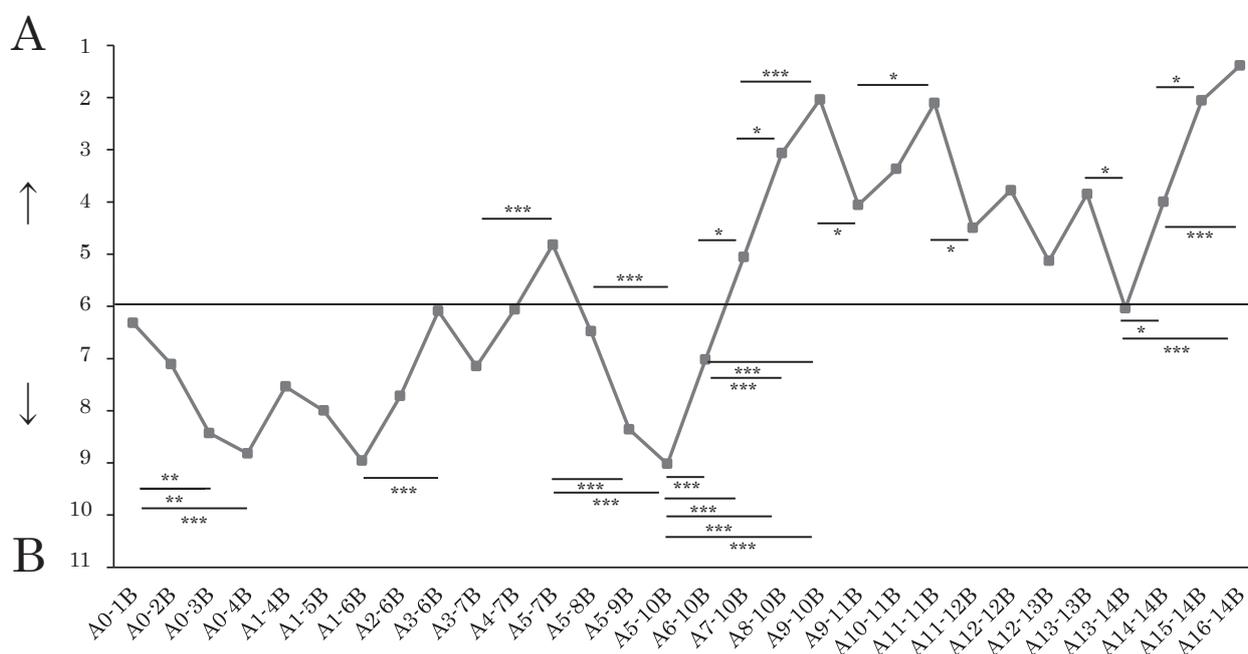


図3 対象者が示した「流れ」の得点の推移

「流れ」を得ている理由は、試合の脈絡が影響していると考えられる。試合序盤では最大5点差まで離されAチームは圧倒的の劣勢であった。しかし、2点差や同点まで追いつくことは、それまでの得点推移からみても予測を覆していると言える。そのタイムラインまでの得点差から今後の試合展開を予想し、それが覆されると例え点数的に負けていても「流れ」を呼び込んだと対象者が感じている。これは、先行研究でも「点差が小さいと…それまでの試合の脈絡や試合状況が「流れ」に影響を与えている」(p.21)と示されているものと同様の結果である。

「流れ」が双方のチームの間を行き来すること、すなわち『流れ』には差がない(6点)を境に上下動する回数は7回あった。この点については先行研究と

の直接比較はできないが、先行研究ではリッカート尺度の midpoint を「流れ」の得点が跨ぐ回数は3回に止まっており、本研究の結果では「流れ」の移り変わりが激しいと言える。これは、試合を見る立場の違いが原因であると考えられる。先行研究ではAチームの「流れ」を観察するように指示されており、対象者はAチームの状態に注目していた。しかし、本研究では両方のチームに注目しているため、先行研究ほど偏った「流れ」の捉え方はしなかったのではないかと考えられる。よって、中立的な立場で試合を見る場合と一方のチームの立場で試合を見る場合ではゲーム内容は同じでも「流れ」の感じ方は異なると言える。その理由は一方のチームの「流れ」を観察する場合、そのチームの情報を意識して取得し「流れ」を判断する材料に

しているが、双方のチームを観察する場合、両チームから均等に情報を得ているためと考えられる。

本研究で得点状況が「流れ」に大きな影響を与えていると考えられる点は先行研究と同様である。最もBチームに「流れ」があるタイムラインは、A5-10Bであり(M=10.019)、二番目にBチームに「流れ」があったタイムラインはA1-6Bであった(M=9.963)。Aチームに最も「流れ」があったタイムラインはA16-14Bであり(M=2.389)、二番目に「流れ」があったのはA9-10Bであった(M=3.037)。先行研究で、一番Aチームに「流れ」があったのはA16-14Bであり、二番目に「流れ」がAチームにあったのは、A15-14Bであった。本研究におけるA9-10B(M=3.037)とA15-14B(M=3.056)の差はわずかであり、統計的検定を行っても差があるとは言えないだろう。しかし、A9-10BとA15-14Bのタイムラインがほぼ同値であったことは何かの特徴を示していると言える。A9-10Bでは4連続得点があり、A15-14Bでは、Aチームが初めてリードし、マッチポイントを握ったというタイムラインである。本研究でA9-10Bが二番目に「流れ」を得た理由は、点差が縮まったからだと言える。一方、先行研究では勝利に近づくことが「流れ」に影響を与えていると考えられる。これも試合を見る立場が異なるために生まれる違いであると言える。本研究では対象者は試合を中立的立場で見ることが、先行研究では一方のチームの「流れ」を観察する立場であり、自然とそのチーム側に立って試合を見ていたのかもしれない。よって、試合の「流れ」を観察する視点が異なると、「流れ」の感じ方の強弱も変わってくることが考えられる。

2. 各タイムラインにおける「流れ」の得点の比較

1 要因分散分析の結果を表3に、多重比較の結果を表4から表19示す。タイムラインにおいて回答された得点をサイドアウトした際の得点とする前の得点の比較、そして一連の連続得点に着目して提示した。

各タイムラインにおける「流れ」について対象者に回答させた結果を比較するために、各タイムラインの「流れ」の得点について1要因分散分析を行った。有

表3 タイムラインにおける「流れ」の得点についての分散分析表

自由度	平方和	平均平方	F値	p値
29	8181.109	282.107	127.843	<.0001

表4 A0-1BからA0-4Bの「流れ」の得点の比較

	A0-1B	A0-2B	A0-3B	A0-4B
	M=7.321vs	8.111	9.426	9.815
A0-1B	SD=1.252	1.239	1.283	1.047
	p値	p>.9999	p=.0039**	p<.0001***
		M=8.111vs	9.426	9.815
A0-2B		SD=1.239	1.283	1.047
		p値	p=.8521	p=.1910
			M=9.426vs	9.815
A0-3B			SD=1.283	1.047
			p値	p>.9999
			***p<.001, **p<.01	

表5 A0-4BからA1-4Bの「流れ」の得点の比較

	A0-4B	A1-4B
	M=9.815vs	8.537
A0-4B	SD=1.047	1.313
	p値	p=.8923

表6 A1-4BからA1-6Bの「流れ」の得点の比較

	A1-4B	A1-5B	A1-6B
	M=8.537vs	9.000	9.963
A1-4B	SD=1.313	1.082	1.045
	p値	p>.9999	p=.6837
		M=9.000vs	9.963
A1-5B		SD=1.082	1.045
		p値	p=.9986

表7 A1-6BからA3-6Bの「流れ」の得点の比較

	A1-6B	A2-6B	A3-6B
	M=9.963vs	8.722	7.093
A1-6B	SD=1.045	1.642	2.067
	p値	p=.9242	p<.0001***
		M=8.855vs	7.093
A2-6B		SD=1.626	2.067
		p値	p=.3010
			***p<.001

表8 A3-6BからA3-7Bの「流れ」の得点の比較

	A3-6B	A3-7B
	M=7.093vs	8.148
A3-6B	SD=2.067	1.446
	p値	p=.9928

表9 A3-7BからA5-7Bの「流れ」の得点の比較

	A3-7B	A4-7B	A5-7B
	$M = 8.148$ vs	7.056	5.815
A3-7B	$SD = 1.446$	1.795	1.874
	$p$ 値	$p = .9875$	$p = .0001^{***}$
		$M = 7.056$ vs	5.815
A4-7B		$SD = 1.795$	1.874
		$p$ 値	$p = .9242$

\*\*\* $p < .001$ 

表10 A5-7BからA5-10Bの「流れ」の得点の比較

	A5-7B	A5-8B	A5-9B	A5-10B
	$M = 5.815$ vs	7.481	9.315	10.019
A5-7B	$SD = 1.874$	1.342	1.130	1.107
	$p$ 値	$p = .2424$	$p < .0001^{***}$	$p < .0001^{***}$
		$M = 7.481$ vs	9.315	10.019
A5-8B		$SD = 1.342$	1.130	1.107
		$p$ 値	$p = .0696$	$p = .0001^{***}$
			$M = 9.315$ vs	10.019
A5-9B			$SD = 1.130$	1.107
			$p$ 値	$p > .9999$

\*\*\* $p < .001$ 

表11 A5-10BからA9-10Bの「流れ」の得点の比較

	A5-10B	A6-10B	A7-10B	A8-10B	A9-10B
	$M = 10.019$ vs	8.019	6.056	4.074	3.037
A5-10B	$SD = 1.107$	1.888	1.847	1.576	1.400
	$p$ 値	$p = .0127^*$	$p < .0001^{***}$	$p < .0001^{***}$	$p < .0001^{***}$
		$M = 8.019$ vs	6.056	4.074	3.037
A6-10B		$SD = 1.888$	1.847	1.576	1.400
		$p$ 値	$p = .0193^*$	$p < .0001^{***}$	$p < .0001^{***}$
			$M = 6.057$ vs	4.074	3.037
A7-10B			$SD = 1.865$	1.576	1.400
			$p$ 値	$p = .0157^*$	$p < .0001^{***}$
				$M = 4.074$ vs	3.037
A8-10B				$SD = 1.576$	1.400
				$p$ 値	$p = .9947$

\* $p < .05$ , \*\*\* $p < .001$ 

表12 A9-10BからA9-11Bの「流れ」の得点の比較

	A9-10B	A9-11B
	$M = 3.037$ vs	5.056
A9-10B	$SD = 1.400$	1.338
	$p$ 値	$p = .0102^*$

\* $p < .05$ 

表14 A11-11BからA11-12Bの「流れ」の感じ方の比較

	A11-11B	A11-12B
	$M = 3.111$ vs	5.500
A11-11B	$SD = 1.488$	1.563
	$p$ 値	$p < .0001^{***}$

\*\*\* $p < .001$ 

表13 A9-11BからA11-11Bの「流れ」の得点の比較

	A9-11B	A10-11B	A11-11B
	$M = 5.056$ vs	4.370	3.111
A9-11B	$SD = 1.338$	1.202	1.488
	$p$ 値	$p > .9999$	$p = .0235^*$
		$M = 4.370$ vs	3.111
A10-11B		$SD = 1.202$	1.488
		$p$ 値	$p = .9092$

\* $p < .05$ 

表15 A11-12BからA12-12Bの「流れ」の得点の比較

	A11-12 B	A12-12B
	$M = 5.500$ vs	4.778
A11-12 B	$SD = 1.563$	1.396
	$p$ 値	$p > .9999$

表 16 A12-12BからA12-13Bの「流れ」の得点の比較

	A12-12B	A12-13B
	$M = 4.778$ vs	6.130
A12-12B	$SD = 1.396$	1.332
	$p$ 値	$p = .8036$

表 17 A12-13BからA13-13Bの「流れ」の得点の比較

	A12-13B	A13-13B
	$M = 6.130$ vs	4.852
A12-13B	$SD = 1.332$	1.393
	$p$ 値	$p = .8923$

表 18 A13-13BからA13-14Bの「流れ」の得点の比較

	A13-13B	A13-14B
	$M = 4.852$ vs	7.037
A13-13B	$SD = 1.393$	1.504
	$p$ 値	$p = .0011^{**}$

\*\* $p < .01$

表 19 A13-14BからA16-14Bの「流れ」の得点の比較

	A13-14B	A14-14B	A15-14B	A16-14B
	$M = 7.037$ vs	5.000	3.056	2.389
A13-14B	$SD = 1.504$	1.182	1.687	2.184
	$p$ 値	$p = .0082^{**}$	$p < .0001^{***}$	$p < .0001^{***}$
		$M = 5.000$ vs	3.056	2.389
A14-14B		$SD = 1.182$	1.687	2.184
		$p$ 値	$p = .0235^*$	$p < .0001^{***}$
			$M = 3.056$ vs	2.389
A15-14B			$SD = 1.687$	2.184
			$p$ 値	$p > .9999$

$*p < .05$ ,  $**p < .01$ ,  $***p < .001$

意差が認められたため、多重比較を行った。先行研究では、2連続以上の得点後もしくは2連続以上の失点後の「流れ」の得点は、その連続得点もしくは連続失点する前の「流れ」の得点とは、有意に異なっていた。しかし、今回の分析結果では、2連続得点があっても「流れ」の得点が有意な変化がないタイムラインもあった。具体的には、「流れ」の得点が8点以上の得点からBチームが2連続得点しても「流れ」は有意に高まらなかった。これは天井効果であると思われる。逆にAチームが負けている状態で連続得点をする「流れ」の得点は有意に低下した。試合序盤などは

Aチームが劣勢であり、Bチームの「流れ」の得点は高い値を得ていた。一方Aチームは1点を得た場合でも「流れ」が有意に高まったタイムラインもあった。これは「試合の脈絡」(浅井・佐川, 2013, p21)が影響していると考えられ、負けているチームが追いつけると追いつけたチームに「流れ」が傾くと対象者は捉えていることが言える。

先行研究では1得点だけで「流れ」が有意に変化したのは1タイムラインしかなかったが、双方のチームが1得点しただけで「流れ」が有意に変わったタイムラインがいくつかあった。連続得点中のもも含め、隣り合うタイムラインを比較したもので、「流れ」が有意に変化したタイムラインが8か所あった。1得点して有意に「流れ」が変化した最初のタイムラインは、A6-10Bであった。そのうち、一方のチームに「流れ」があって、反対のチームに「流れ」が傾く、すなわち6点を跨いだ回数は5回であった。それ以外の3回はすべてAチームの「流れ」が強まる状態であった。これらから、本研究結果にも試合の進行状況は「流れ」に影響を与えていることが示唆された。これは負けていたチームが点差を縮め、逆転するという事象に「流れ」が関わっていると言える。また、中立的な試合の見方から、両チーム間の「流れ」の移り変わりが激しいことがわかった。

### 3. 本研究の限界と今後の課題

本研究の方法から、「流れ」の得点が6点以下の場合にはAチームに「流れ」があり、6点以上の場合にはBチームに「流れ」があるとしている。この方法では「流れ」の得点が5.99である場合、Aチームに「流れ」があると言えるかは不明である。よって、本研究で用いたリッカート尺度の信頼性の向上及び「流れ」の有無の基準を作成することが今後の課題である。

## IV. 結論

本研究では、試合をしている双方のチームの試合状況を勘案して「相対的流れ」を被験者に判断させ、その推移の調査を行った。その結論を以下に示す。

1. 双方のチームの状況を勘案して「流れ」を判断した場合、得点すれば得点したチームに「流れ」が傾く。これは、統計的にも有意な値が示された。
2. 「相対的流れ」で判断した場合は「絶対的流れ」に比べて、双方のチームの状況を勘案した「流れ」の得点は中心化傾向にあり、両チームの間の「流

れ」の移り変わりも多い。

3. ある程度試合が進行した後に, 一方のチームに「流れ」があり, 「流れ」のないチームが1点でも得点すると「流れ」が変わりやすいことが示唆される。

### 注 記

- 1) プレーカテゴリーとは, 高校, 大学, 社会人のいずれで競技を行っているかを問うた。
- 2) 最高成績とは, 高校生以降の大会において, スタメンで出場したときの最高成績を問うた。

### 引用・参考文献

- Adams, R.M. (1992) The “hot hand” revisited: Successful basketball shooting as a function of intershot interval. *Perceptual and motor skills*, 74, 934.
- Albright, S.C. (1993) A statistical analysis of hitting streaks in baseball: Comment. *Journal of the American Statistical Association*, 88, 1175-1183.
- 浅井雄輔, 佐川正人, 志手典之. (2011) バレーボールの試合における「流れ」の因子構造の解明. *北海道体育学研究*, 46, 79-85.
- 浅井雄輔, 佐川正人. (2013) バレーボールの試合における「流れ」の推移と試合状況について. *コーチング学研究*, 27, 9-21.

- Clark, R. D. (2003) Streakiness among professional golfers: Fact or fiction? *International Journal of Sport Psychology*, 34, 63-79.
- Clark, R.D. (2005a) Examination of hole-to-hole streakiness on the PGA Tour. *Perceptual and motor skills*, 100(3): 806-814.
- Clark, R.D. (2005b) An examination of The “Hot Hand” in professional golfers. *Perceptual and motor skills*, 101(3): 935-942.
- Gilovich, T., Vallone, R., and Tversky, A. (1985) The hot hand in basketball: On the misperception of random sequences. *Cognitive psychology*, 17(3): 295-314.
- Hales, S. (1999) An epistemologist looks at the hot hand in sports. *Journal of the philosophy of sport*, 26, 79-87.
- Koehler, J.J., and Conley, C.A. (2003) The “hot hand” myth in professional basketball. *Journal of sport and exercise psychology*, 25, 253-259
- Silva, M. John, Hardy, J. Charles, and Crace, R. Kelly. (1988) Analysis of psychological momentum in intercollegiate tennis. *Journal of sport and exercise psychology*, 10, 346-354
- 手束 仁 (2008) 高校野球に学ぶ「流れ力」. サンマーク出版: 東京
- 手束 仁 (2010) もっと野球が好きになる「流れ」の正体. 日刊スポーツ出版社: 東京
- 横山慶子, 山本裕二 (2009) ボールゲームの質的变化とその制御要因—6人制フィールドホッケーによる検証. *体育学研究*, 54, 2, 355-365.

平成27年5月25日受付

平成27年12月11日受理

## ハンドボールにおける防御および速攻の戦術指導に関する事例報告

松木優也<sup>1)</sup> 會田 宏<sup>2)</sup>

### Coaching on defense and fast break tactics in handball: A case report

Yuya Matsuki<sup>1)</sup> and Hiroshi Aida<sup>2)</sup>

#### Abstract

Here we report a case study on coaching in handball with the objective of providing knowledge useful for practice. To this end, coaching by an instructor (author) who directed a college female handball team was examined and discussed, focusing on the team's defense and fast break tactics. The following aspects became clear: 1) When employing a tactical concept, it is necessary to properly understand the risks of the tactics itself, and be thoroughly prepared to compensate for them. 2) Defense and offense tactics have a mutual influence on each other; therefore, how adopted defense tactics might affect the team's offense tactics need to be considered. In terms of coaching, it is important to incorporate tactical training into overall training.

Key words: coaching, practical intelligence, introspect  
コーチング, 実践知, 内省

#### I. はじめに

ハンドボールにおけるコーチング活動とは、目標設定をし、手段を準備し、計画を立案し、選手やチームに対して指導実践を行い、評価するというサイクルを繰り返していく活動である(岡子, 2010)。これらのサイクルには、コーチの「どのようなゲームを行うか」というゲーム観とそこから導かれる「どのようにゲームを行うか」というゲーム構想が大きく影響する(大西, 1997)。ハンドボールにおけるゲームは、組織攻撃、組織防御、速攻、速攻防御の4つの局面に分かれるため(大西, 1997)、コーチは、それぞれの局面においてゲーム構想を具体化させた戦術を計画する必要がある。具体化された個別の戦術に、チームそれぞれの戦い方の特徴が現れる。こういったコーチング活動の過程には、コーチの個人的、経験的な知識、柔軟で不定型な知識(ベナー, 2004)、すなわち実践知とよばれる知が存在する。多くのチームにおけるコーチング活動に存在する実践知には、科学的に重要な意味をもつものや、今後の競技力向上に直接役立つ“宝物”が眠っている可能性がある(福永, 1989)。

會田・船木(2011)は、球技におけるコーチング活動の充実およびコーチング学の発展に有用な知見を導くために、コーチングの活動の成果(結果)だけではなく、指導者の活動実践そのものを科学的に研究することの必要性を指摘している。これまでのコーチング学において、コーチング活動の成果を検証する場合は、コントロール群を設けて、比較分析する方法(平岡ほか, 2006)が一般的であった。しかし、コーチング活動そのものは、条件が統制できる実験室ではなく、様々な条件が複合的に絡み合う現場で行われる(會田, 2014)ため、コントロール群を設ける方法では実践現象を十分に理解できない。コーチング活動の成果の検証には、個別の事例をコーチの視点から解釈し、他のコーチが「目の前の選手にも当てはまるかもしれない」と類推できるように記述することが有用であると考えられる。具体的には、コーチが自らのコーチング活動を省察し、そこから教訓を導く方法が効果的であろう。

しかし、ハンドボールにおいて、コーチング活動、特に戦術指導に関する具体事例を、コーチの思考過程も含め、詳細に記述した報告はほとんどない。その理

1) 筑波大学大学院人間総合科学研究科  
Graduate School of Comprehensive Human Sciences University of Tsukuba

2) 筑波大学体育系  
Faculty of Health and Sport Sciences, University of Tsukuba

由の1つには、コーチが用いた戦術を公開することが、ライバルチームの手の内を明かすことになり、自チームにとってマイナスと考えるコーチが多いこと(吉田, 1993)があると考えられる。

本研究では、大学女子チームを指導している筆者自身が実践したコーチング活動を、組織防御および速攻における戦術指導に焦点を当てて報告し、実践現場に有用な知見を提供することを目的とした。

なお、本論文の構成は以下のようにした。

## I. はじめに

## II. 研究方法

### 1. 対象

#### 2. A大学女子ハンドボール部のチーム事情

#### 3. 分析の手続き

- (1) コーチング活動の記述
- (2) 記述内容
- (3) 事例の提示
- (4) 分析および考察の観点

## III. 事例の提示

### 1. 春季リーグ戦期間中のコーチング活動

#### 2. 秋季リーグ戦に向けてチームに提示した組織防御戦術構想と速攻戦術構想

- (1) 組織防御戦術構想
- (2) 速攻戦術構想

#### 3. 春季リーグ戦後から秋季リーグ戦終了までの組織防御と速攻に関するコーチング活動

##### (1) 防御に関するトレーニング事例

###### ① 「2対2」

- ア) トレーニングの概要
- イ) コーチング実践の内容

###### ② 「4対4」

- ア) トレーニングの概要
- イ) コーチング実践の内容

###### ③ 「6対6」

- ア) トレーニングの概要
- イ) コーチング実践の内容

##### (2) 速攻に関するトレーニング事例

###### ① 6人の速攻トレーニング

- ア) トレーニングの概要
- イ) コーチング実践の内容

###### ② 「4対2」「5対3」の速攻トレーニング

- ア) トレーニングの概要
- イ) コーチング実践の内容

##### (3) ゲームトレーニング

###### ① トレーニングの概要

## ② コーチング実践の内容

### 4. 秋季リーグ戦期間中の組織防御と速攻に関するコーチング活動の自己評価

#### (1) 組織防御に関する評価

#### (2) 速攻に関する評価

#### (3) リーグを通じたゲーム全体に対する評価

## IV. 考察

### 1. 戦術構想におけるリスクマネジメント

### 2. 防御戦術と攻撃戦術の相互作用

## V. 今後の課題

## VI. 要約

## II. 研究方法

### 1. 対象

対象事例はA大学女子ハンドボール部の監督である筆者が、20XX年4月1日から20XX年10月26日までに行ったコーチング活動の中の組織防御および速攻における戦術指導に関する内容であった。

### 2. A大学女子ハンドボール部のチーム事情

A大学女子ハンドボール部は西日本のB地区学生ハンドボール連盟1部リーグに所属しており、春季および秋季のリーグ戦どちらも、20XX年時において同地区で最多優勝回数を記録しているチームである。しかし、過去5年間は優勝してはいない。A大学女子ハンドボール部では、20XX-1年度に前任の監督が退いた。筆者は20XX年度よりA大学に赴任し、女子ハンドボール部の指導に携わった。筆者が赴任した当初は、前体制でコーチを務めていた2名のうちの1名が新しく監督を務め、残りの1名と筆者がコーチを務めた。筆者は日本体育協会公認コーチの資格を有しており、大学男子チームのコーチやヘッドコーチ、女子チームのコーチは経験していたものの、女子チームのヘッドコーチの経験はなかった。20XX年度の公式戦は、4月上旬から5月中旬にかけて行われるB地区学生ハンドボール連盟春季リーグ戦、8月中旬に行われる西日本学生選手権、9月上旬から10月中旬にかけて行われる秋季リーグ戦、11月中旬に行われる全日本学生選手権が設定されていた。

### 3. 分析の手続き

#### (1) コーチング活動の記述

コーチング活動に関しては、筆者の内省を手がかりに筆者自身が記述し、分析できる対象として外化した。

その際、内省を活性化させるために、筆者が日々記録している練習ノートや、公式戦の記録を参考にした。

なお、筆者は練習ノートに、練習メニュー、選手やチームに対して自らが感じたことを毎日記録していた。

## (2) 記述内容

記述内容は、①春季リーグ戦期間中のコーチング活動、②秋季リーグ戦に向けてチームに提示した組織防御戦術構想と速攻戦術構想、③春季リーグ戦後から秋季リーグ戦終了までの組織防御と速攻に関するコーチング活動、④秋季リーグ戦期間中の組織防御と速攻に関するコーチング活動の自己評価の4つであった。

## (3) 事例の提示

筆者は、自らの記述内容を熟読し、筆者自身のコーチング活動内容の意図、コーチング実践の内容、選手の反応や変化、その後のコーチングという流れに沿って整理し、事例として提示した。

## (4) 分析および考察の観点

提示した事例のうち、④秋季リーグ戦期間中の組織防御と速攻に関するコーチング活動の自己評価に関して、秋季リーグ戦の結果と課題を中心に分析し、そのような結果が導かれた要因について、①春季リーグ戦期間中のコーチング活動、②秋季リーグ戦に向けてチームに提示した組織防御戦術構想と速攻戦術構想、③春季リーグ戦後から秋季リーグ戦終了までの組織防御と速攻に関するコーチング活動も含めて考察した。

## Ⅲ. 事例の提示

### 1. 春季リーグ戦期間中のコーチング活動

20XX年度春季リーグ戦は、指導体制が変わってから初めての公式戦であった。ゲームにおいては監督が采配は振るうものの、練習場面の指導においては監督と2名のコーチが密接にコミュニケーションをとりながら、協働的に行っていた。例えば、練習メニューの設定やメンバーの選定に関しても、話し合いのもと決定していた。筆者は、この期間のコーチング活動に関して、目的を2つ設定していた。1つ目は、練習や公式戦を通じて、A大学がどのようなハンドボールを行うチームなのかを理解すること、2つ目は、選手個人への技術指導を通じて、選手たちとコミュニケーションをとりながら、個々のプレーや人間の特徴を把握することであった。

その結果、筆者は以下のようなことを感じていた。

- ①ゲーム構想が曖昧で、選手たちに迷いがある。
- ②リーグ戦は、トーナメントと違って、対戦相手が事

前に決まっているため、自チームの戦力と対戦チームの戦力を考慮しながら、明確なゲーム構想を打ち出して戦っていくべきである。しかし、それぞれの対戦チームへの対策が不十分である。

- ③明確なゲーム構想を打ち出すためには、指導体制を見直し、コーチング活動における決定権をもつ者として、ヘッドコーチを設ける必要がある。

- ④指導されたことに対して真面目に取り組む選手は多いが、独創性や創造性に優れた選手は少ない。

春季リーグ戦では、3勝4敗の6位という結果となった。1試合あたりの平均得点と平均失点はそれぞれ18.4点と22.9点であり、筆者は平均失点が多いことから、組織防御に不安を抱いていた。5-1防御隊形<sup>1)</sup>と6-0防御隊形<sup>2)</sup>の2つの防御戦術を採用していたが、筆者はどちらも不安定なままリーグを終えたと感じていた。リーグ戦の結果とコーチング活動で感じていたことを総括し、春季リーグ戦終了後、監督と2名のコーチで話し合いを行った。そこで、春季リーグ戦後は、筆者がヘッドコーチとして、主導的にコーチング活動を行うことが決定した。また、監督はチームのマネジメントや分析を担当し、もう1名のコーチはアシスタントコーチとして、筆者の指導の補佐を担当することも決定した。

### 2. 秋季リーグ戦に向けてチームに提示した組織防御戦術構想と速攻戦術構想

#### (1) 組織防御戦術構想

春季リーグ戦での結果を受けて、筆者は選手たちに「失点を最小限に抑えて勝つ、ロースコアゲーム」というゲーム構想を掲げた。さらに筆者は、ゲームに勝つためには1試合の失点を20点以内に抑えることが必要(八尾・高野, 2008)だと考え、それを数値目標として設定し、6-0防御隊形による消極的で反応的な防御戦術の採用を提示した。具体的には、6人のコートプレイヤー(以下CP)がフリースローラインとゴールエリアラインの間をコンパクトに守ることを目指した(図1)。チームに提示した約束事は、①6人がそれぞれの間を狭く保ち、カットインシュート、サイドシュート、ポストシュートといった確率の良いエリア際のシュート(以下クロスシュート)を打たせないこと、②フリースローラインより外からのロングシュートに対しては、シュートブロックを徹底して行うこと、③隣の選手との段差を2m以内に保ち、マークのチェンジが行えるようにラインをコントロールすること、④相手バックコートプレイヤーがフリース

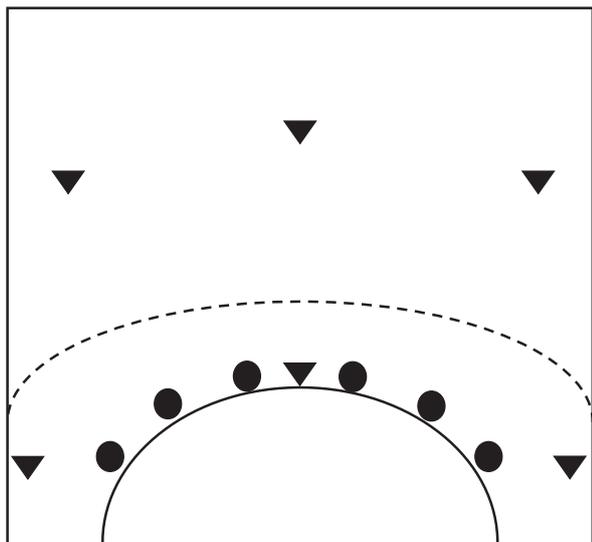


図1 消極的で反動的な6-0防御

ローラインよりも中に積極的に侵入し、防御ラインを突破しようとした時は、ボールを保持している選手（以下ボールマン）を守る防御プレーヤー（以下DF）は積極的にボールスティール（相手選手の保持しているボールを反則せずに奪う行為）を狙い、パスを受けようとしている選手（以下レシーバー）を守るDFはインターセプト（相手のパスをカットする行為）を狙う、ということである。約束事①を徹底させるために、「コンパクト」というキーワードを、約束事②を、シューターに対して密集した状況で行わせるために、ボールマンに寄るとい意味合いから「横対応」というキーワードを、さらに、約束事③を徹底させ、個々の選手が前に出過ぎないようにするために「ラインコントロール」というキーワードを設定した。

筆者は、相手チームは、ロングシュートを防がれた場合、対応として、防御ラインを突破しクローズシュートのチャンスを作ると予想していた。そういった場合、バックコートプレーヤーとDFとの距離が近くなり、ボールスティールやインターセプトのチャンスが増えると予想していた。

このような防御構想を採用した理由は3つあった。1つ目は、自チームに形態的に大きな選手が多かったということである。主力メンバーの中に170cm前後の選手が5, 6人おり、そのうち4人を6-0防御の中央に配置することで、シュートブロックをより効果的に行えるだろうと考えた。B地区学生ハンドボールリーグ戦の参加チームにおいて、170cmクラスの選手は高身長であった。

2つ目は、自チームのレギュラーゴールキーパー（以下GK）も、171cmと形態的に大きく、クローズシュートに対するキーピング能力よりも、ロングシュートに対するキーピング能力に長けていたということである。このGKにDFのシュートブロックを効果的に組み合わせられると考えた。GKには、「ブロックの横からシュートを打たせた場合は、ボールが出てきた側を優先的にキーピングすること」、「DFが集まっているところから放たれるロングシュートは、シュートブロックの上を通過するケースが多いため、左右どちらかのコースに限定することは難しいが、まずは上のコースを取りに行く準備をすること」という2つのプレーの原則を提示した。

3つ目は、リーグ戦の対戦チームに、ロングシュート力よりも防御ラインをカットインで突破する能力に優れた選手が多く存在していたということである。筆者は、徹底したロングシュートの誘発が、失点を最小限に抑える効果的な方法だと考えた。

## (2) 速攻戦術構想

速攻に関しては、①相手チームのシュートミスから攻撃権を得て始まる組織的速攻と、②シュートに至る前にコート上でボールを奪って攻撃権を得て始まる即興的速攻の2つに分けて、それぞれの戦術を提示した。

組織的速攻では、コートプレーヤー（以下CP）に対して、走るコース、つまりポジショニングについて緩やかな約束を設定した（図2）。両サイドDFの2人及び右センターDFには「相手の防御ラインの裏へ素早く走ること」を指導し、この3人を1線と呼んだ。右ハーフDFに対しては「右へ広がりながら、前へポジショニングすること」を、左センターDFに対しては「左へ広がりながら、前へポジショニングすること」を指導した。この両側へ広がりながらポジショニングするCP2人を、2線と呼んだ。左ハーフDFには、「GKからボールを受けるように、中央へ走り込むこと」を指導し、このCPを速攻でのゲームメーカーと呼んだ。組織的速攻の多くは、GKによるスローから開始される。そのスローの優先順位に関して「まずは1線のCP3人へロングスローを狙うこと、それが難しいと判断した場合は、素早くゲームメーカーへショートスローを出すこと」を指導した。スローの優先順位を提示した理由は、GKが素早くコートプレーヤーへボールを出すための状況判断を容易にするためであった。筆者が組織的速攻を採用した理由としては、「春季リーグ戦において、自チームに速攻局面

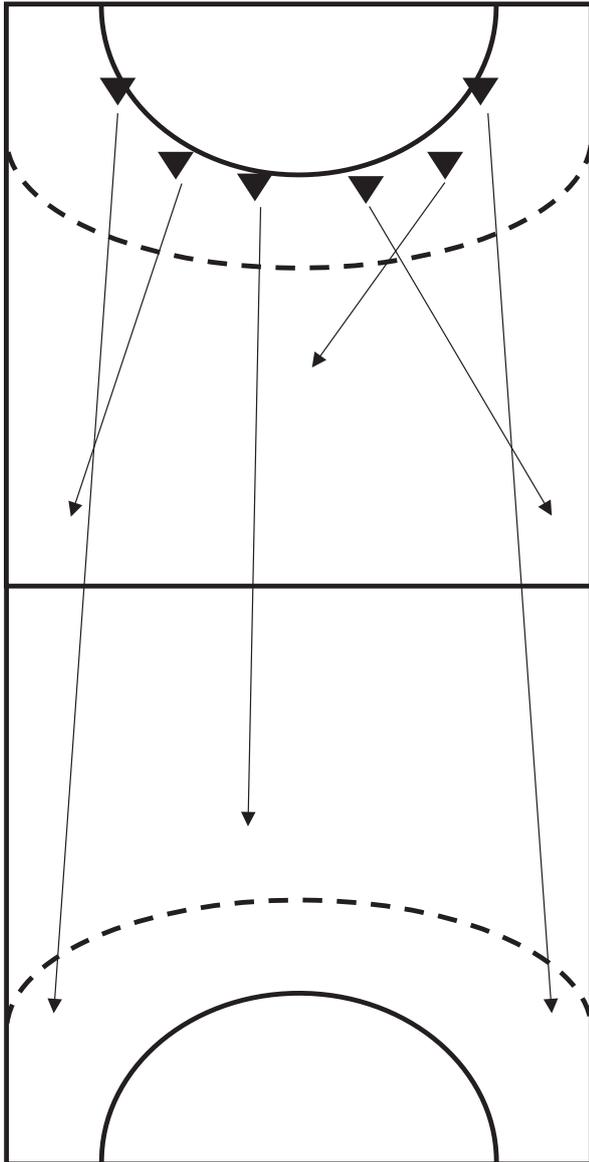


図2 組織的速攻のポジショニング

で視野が広く判断力に優れた選手がいることを知ったこと」と「消極的で反動的な6-0防御で主にロングシュートを打たせた場合、CPの速攻時におけるスタートポジションがある程度決まっているので、各々がポジショニングを素早く取ることができ、幅と厚みのある効果的な速攻を展開しやすいと考えたこと」の2点が挙げられる。

即興的速攻では、「とにかく相手コートに早くボールを運ぶこと」、「相手が戻りきる前に素早くシュート達成すること」を目指した。即興的速攻には、相手のテクニカルファウル（オーバーステップやチャージングなど）から攻撃権を得る場合、あるいはルーズボールを奪ったり、パスをインターセプトしたりして攻撃

権を得る場合がある。いずれの場合も、速攻の開始位置は事前に特定できないため、起点となるCPを決めておくことは難しい。選手たちには、「攻撃権を得たポイントから素早くボールを出し、各々が空いているスペースに素早く走り込み、即興性のもと連動していく」というプレーの原則を提示した。

3. 春季リーグ戦後から秋季リーグ戦終了までの組織防御と速攻に関するコーチング活動

(1) 防御に関するトレーニング事例

① 「2対2」

ア) トレーニングの概要

防御中央のセンターDF2人が、限定された範囲内でバックコートプレーヤー2人を守るトレーニングである(図3)。トレーニングの狙いは2人のDFが連携して、カットインシュートを打たせないように「ラインコントロール」しながら守れるようになることであった。また、バックコートプレーヤーのうち1人は積極的にポストに入り、オフenseプレーヤー(以下OF)2人が、バックコートプレーヤーとポストとして縦の位置関係をつくるような状況も設定した(図4)。トレーニングは、春季リーグ明けの5月中旬から6月中旬にかけての約1ヶ月間、週に3日程度、1日につき20分程度実施した。

イ) コーチング実践の内容

この「2対2」というトレーニングは、多くのチームで行われているポピュラーなトレーニングである。そこで筆者は、ただ約束を守りながら行わせるのでは

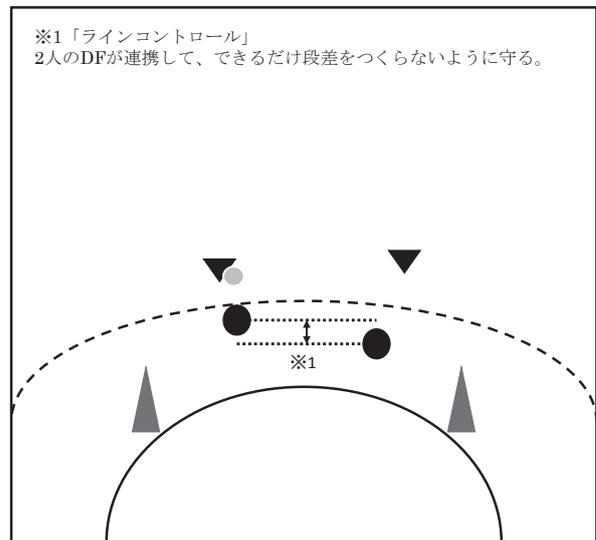


図3 防御に関するトレーニング事例「2対2」

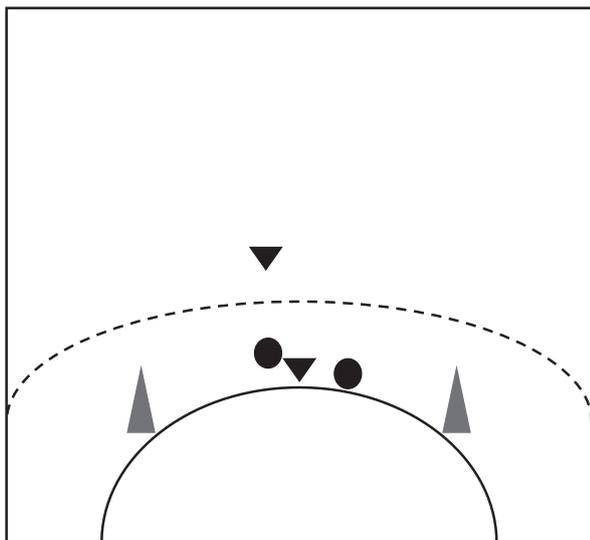


図4 「2対2」におけるOFが縦関係をつくる状況

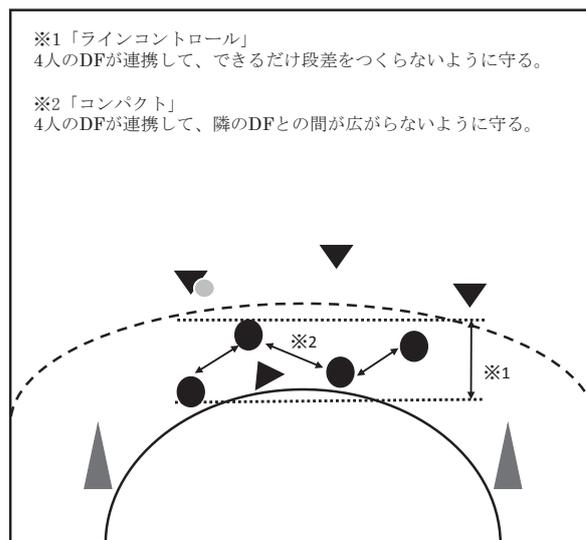


図5 防御に関するトレーニング事例「4対4」

なく、「ポストを上手く守りながら、かつカットインをさせないという約束の中で、どれだけディスタンスシュートに対するプレッシャーをかけられるか」を、選手たちに求めることで独自性を見出し、トレーニングの質を向上させようと試みた。選手たちは、はじめはシュートブロックのみを狙って守っていたので、走り込まれてスピードのあるシュートを打たれている場面が多くみられた。そこで、筆者が「OFをもっと観察しよう。ボールマンが9mの中へ走り込みながらシュートを打とうとしているのを見極めることができたなら、早めに前に詰めてコンタクトをするように」と継続的に指導したところ、6月頃には数名の選手が、シュートブロックを中心としながらも、勢いをもって走り込んでくるOFに対してコンタクトできるようになり、スピードのあるシュートを打たれることが少なくなった。

## ② 「4対4」

### ア) トレーニングの概要

「2対2」のトレーニングに両ハーフDFを加えた4人のDFが、OFの4人(バックコートプレーヤー3人とポストプレーヤー1人)を守るトレーニングである(図5)。4人で連携して「ラインコントロール」しながら、「コンパクト」に守れるようになることを狙いとした。トレーニングは、2対2と併行して5月中旬から6月中旬にかけて週3日程度、1日につき20分から30分程度実施した。

### イ) コーチング実践の内容

トレーニングを重ねていくうち、GKが、「アウト

ロング<sup>3)</sup>の方が取りやすい」と、DFに要求している様子が頻繁にみられてきた。そこで、筆者は、センターDFに「中央に入ってくるボールマンにコンタクトするときは、外側にはじき出すようなイメージをもつようにしよう」と指導した。すると、中央の選手が「2対2」で掴んだシューターを見極める判断力をより効果的に発揮できるようになり、「ボールマンに対してコンタクト」に加えて、「それを外へ」という意識もみられるようになった。しかし、ハーフDFに関しては、少し消極的すぎる場面が出てきて、OFに外側をカットインされることがみられた。そこで、筆者は、ハーフDFに「目の前のOFが縦に突破を狙っているようなら、ボールを受ける前に、牽制<sup>4)</sup>を入れるように」と指導した。すると、6月頃には、OFが突破しやすい間合いを牽制によってとらせないような動きが身についてきた者もみられた。

## ③ 「6対6」

### ア) トレーニングの概要

「4対4」のトレーニングに両サイドDFを加えた6人のDFが、6人のOFを守る、ゲームの防御場面を取り出した実践的なトレーニングである。トレーニングは、5月中旬から6月中旬にかけては、週末にチーム内での紅白戦を行う際に実施したり、練習試合を行ったりした際に実施した。6月下旬から7月中旬にかけては、実施頻度を上げて週に3日程度、1日につき40分程度実施し、8月から秋季リーグ戦開幕にかけては、さらに週4日から5日、1日につき1時間程度実施した。

## イ) コーチング実践の内容

サイドDFには「DF全体がよく見渡せるので、ポストの動きなど、変化する状況を、常に声で知らせること」や、「防御全体をコンパクトに保つために、しっかりボールに寄らせる」を指導した。全員がボールに寄ることを徹底して、サイドDFがよく指示を出している場合は、防御全体がコンパクトに保たれることが多かった。しかし、ボールに寄ることで、ハーフDFの「4対4」での課題であったアウトカットインをやられる場面もみられた。練習を始めてすぐに、筆者は、ハーフDFがボールに寄ったり、あるいは中央のポストプレーヤーに寄ったりすると、バックコートプレーヤーがサイドライン際のアウトのポジションをとってアウトカットインをしてくる場合に、対応が遅れていることに気がついた。そこで筆者は、サイドDFに「ハーフDFの負担を減らすため、自分のマークであるサイドを見ながらも、どれだけ隣のバックコートプレーヤーにプレッシャーをかけられるか」ということを指導した。すると、7月中旬には、サイドDFの中で、ボールをもらおうとするバックコートプレーヤーに対して牽制をかけて、そこからOFのアウトカットインに対してクロスアタック<sup>5)</sup>をしたり、センタープレーヤーからのパスをインターセプトしたり、アウトカットインにいけない位置までバックコートプレーヤーを遠ざけたりできるようになった者もみられるようになった。また、ハーフDFがアウトカットインをされている時に、サイドDFに対し、「アウトカットインに対して、もう少し牽制して」と要求をして、コミュニケーションをとっているケースもみられた。

## (2) 速攻に関するトレーニング事例

## ① 6人の速攻トレーニング

## ア) トレーニングの概要

組織的速攻の完成度を高めるために、DFをつけない状態で、6人がポジショニングしながらボールをつなぎ、シュートまでのイメージを共有することを目的としたトレーニングである。このトレーニングは、7月から8月上旬にかけては速攻戦術を具現化させるトレーニングとして10分から15分程度実施していたが、8月中旬から秋季リーグ戦の期間中は、主にゲームトレーニング前のウォーミングアップとして、また速攻の動きの確認として5分程度実施した。

## イ) コーチング実践の内容

筆者は選手たちに、最初はスピードを6割程度で行うよう指導した。スピードを高めていくよりも、動き

の共有に重きを置きたかったためである。回を重ねると、ゲームメーカーが他のCPと積極的にコミュニケーションをとり、ポジショニングした後の展開のバリエーションが増えていった。徐々にスピーディーな動きが見られるようになってきたが、よりゲームを意識させるため、「スピードだけでなく、実際にDFがいることをイメージしながら行うことにこだわるように」と指導した。

## ② 「4対2」「5対3」の速攻トレーニング

## ア) トレーニングの概要

4人が6mライン上に並んでいる状態で、コーチがボールをコート上に転がし、それをルーズボールとして4人のうちの1人が取る場所から、もしくは長い笛を鳴らしてボールをコート上に置き、その位置で相手OFが反則をしたという設定でボールを取る場所から速攻を始める、「即興的速攻」のためのトレーニングである。4人のOFに関しては、DF2人に対してドリブルを使わずに、パスをつないでシュートまで持ち込む、というルールを設定した。ドリブルを制限した理由は、ボールマンが、空いているスペース、あるいは空いているOFを素早く見つけることを促したかったためである。これらの速攻に関するトレーニングの実施頻度は、春季リーグ戦終了から秋季リーグ開幕までの期間は週に3日程度、1日につき20分程度実施した。

## イ) コーチング実践の内容

OFが数的有利な状況を設定するトレーニングは一般的によく行われる。目的としては判断をしやすい状況で、適切な判断でプレーができるようになることである。筆者はこのようなトレーニングの大切なポイントとして、「DFがアグレッシブに動いて、OFにプレッシャーをかける」ことを掲げていた。数的不利状況にあるDFが、工夫をせずに守ってしまうと、OFの状況判断が容易になりすぎてしまう危険性があると考えたためである。DF2人には、「相手の嫌がるような動きを意識して、時にはインターセプトや、ファウルを狙いなさい」と指導した。4対2でシュートまでいくケースが増えてきたのを見計らって、少し難易度を高くした5対3を行った。

## (3) ゲームトレーニング

## ① トレーニングの概要

組織防御や速攻に関するトレーニングの成果を定期的に評価するため、春季リーグ戦終了から秋季リーグ戦開幕までの間、ゲームトレーニングとして他チームとの練習試合を実施した。

## ②コーチング実践の内容

5月18日に行った他大学との練習試合では、春季リーグ戦で曖昧だった組織防御戦術を明確に提示したため、選手たちがそれを徹底しようとする様子が見られた。しかし、相手チームに「クロスシュートを打たせない」という意識は十分感じられたものの、ロングシュートに対する守り方はうまくいかず、課題が残った。しかし、筆者自身は、「選手たちが同じ方向を向いてゲームができています」と、この時点では十分に評価していた。6月29日に行った他大学との練習試合において、筆者は選手たちに「徹底すべき約束事は、ロングシュートに対するシュートブロックと、クロスシュートを打たせないこと」と提示した上で、「この約束事の中で、どれだけリスクをおかせるか、チャレンジしてみよう」と話した。具体的には、ハーフDFやサイドDFに関しては、練習してきた牽制、あるいはインターセプトやクロスアタックをどれだけ効果的に行えるか、センターDFに関しては、中央に走り込んでくるOFに対してコンタクトができるかどうか、をテーマに掲げた。しかし、ゲームで積極的に牽制をかけて成功させた者はみられず、中央で十分なコンタクトができたセンターDFも1名だけだった。選手たちと会話をしたところ、「牽制をして前に出ようとするとき、裏のスペースを空けるのが怖い」と話す者が数名いた。つまり、選手たちはリスクを恐れて、牽制、インターセプト、クロスアタックはほとんど行うことができなかったことがわかった。筆者は、防御に関しては5月の練習試合よりも完成度が高まってきたと感じたが、速攻に関しては即興的速攻がほとんど出せず、組織的速攻がほとんどであったため、不安を感じていた。その不安とは、組織的な速攻はあくまでシュートを打たせた後に行う速攻であるため、相手チームの帰陣が早かった場合、得点につなげることが難しいというものであった。筆者は、練習試合後の

選手たちに「これからの練習では、リスクをおかしてどんどん牽制やインターセプトを狙っていこう。その中で、牽制を行うべきポイントをつかんでいくように」と話をした。そして、8月31日に行った高校生との練習試合では、OFの9mラインよりも外からのロングシュートに関して、ほとんどのシュートをシュートブロックすることができていた。高校生のOFに対して、DFは「どの位置から、どの選手がシュートを打ってくるか」を容易に予測できていたためであった。それはゲーム中にDFが発する、「～番（相手選手の背番号）来る！」や、「クロスから～番が打つ」といった声掛けからも感じられた。この練習試合から、秋季リーグ戦では「いかに相手のシューターを予測することができるか」ということが、組織防御における重要な課題の1つであることがわかった。

## 4. 秋季リーグ戦期間中の組織防御と速攻に関するコーチング活動の自己評価

秋季リーグ戦に関して、結果は3勝4敗の6位であり、1試合あたりの平均得点と平均失点はそれぞれ24.3点と21.0点であった。春季リーグ戦同様の6位という結果となったが、筆者は秋季リーグ戦を通じて、春季リーグ戦とのゲーム内容の明らかな変化を感じていた。

### (1) 組織防御に関する評価

春季リーグ戦及び秋季リーグ戦における組織防御局面の被シュートの内訳とシュート占有率およびゴール占有率を、表1に示した。これをみると、被シュートのうち、ロングシュートの占有率が、春季リーグ戦(50.2%)から秋季リーグ戦(62.0%)に向けて高くなったことがわかる。また、カットインシュート、サイドシュート、ポストシュートに関する占有率(18.3%から17.8%へ、21.0%から13.0%へ、10.5%から7.2%へ)は、低くなった。つまり、消極的で反動的な防御の採

表1 春季リーグ戦及び秋季リーグ戦における組織防御局面の被シュートの内訳とシュート占有率およびゴール占有率

項目(シュート)	春季リーグ戦				秋季リーグ戦			
	本数(本)	決定本数(本)	シュート占有率(%)	ゴール占有率(%)	本数	決定本数	シュート占有率	ゴール占有率
ロング	115	23	50.2	29.5	129	31	62.0	40.8
サイド	48	23	21.0	29.5	27	9	13.0	11.8
ポスト	24	17	10.5	21.8	15	15	7.2	19.7
カットイン	42	15	18.3	19.2	37	21	17.8	27.6
合計	229	78	100	100	208	76	100	100

1. シュート占有率とは、合計本数に占める各項目の割合

2. ゴール占有率とは、合計決定本数に占める各項目の決定本数の割合

3.  $n=7$

用によって、組織防御局面においては、失点を抑える最小限に抑える効果的な方法としていたロングシュートの誘発を概ね達成できたといえる。しかし、プレー内容としては、以下の2つが達成できなかった。1つ目は、OFがDFへと近づいてきた場面で、積極的にインターセプトやボールスティールが狙えなかったことである。インターセプトやボールスティールは、失敗をすれば相手チームのクロスシュートを受けることにつながる可能性もあることから、選手たちはリスクを恐れていた可能性もあったと考えられる。2つ目は、巧みなパスワークを展開された時、相手の攻撃に自チームの防御が揺さぶられ、カットインシュートや、スペースに走り込んで勢いのある状態でのロングシュートを打たれてしまったことである。今回採用した防御戦術は、シューターを見極めて、反応的に防御を行う戦術であるため、相手の攻撃の組み立てに対して影響を及ぼすことが十分にできない。とりわけ、上位チームに対するゲームで、パスワークを駆使され防御を崩される場面が目立った。

表2に、春季リーグ戦と秋季リーグ戦のゲームスコアを示した。これをみると、中位から下位のチームであるK大学、R大学、Y大学、T大学とのスコアでは、数値目標として設定した失点20点以内を達成できたが、上位2チームのH大学やE大学とのゲームではそれぞれ33失点、26失点と、数値目標を大幅に超える失点となった。上位チームには攻撃力の優れた選手が

表2 春季リーグ戦と秋季リーグ戦のゲームスコア

チーム名 (大学)	春季リーグ戦	秋季リーグ戦
H	14-35 (1)	20-33 (1)
E	15-18 (2)	21-16 (2)
K	16-24 (5)	32-18 (3)
R	15-27 (3)	17-18 (5)
D	24-20 (4)	21-22 (4)
Y	23-18 (8)	32-16 (7)
T	22-18 (7)	27-14 (8)

1. ( ) は、対戦チームの順位

多かったことがこのような失点を招いた大きな要因であろう。このことから、筆者はリーグ戦を通じて、消極的で反応的な防御が、相手の攻撃展開をそのまま受け入れる防御であるということを感じた。

(2) 速攻に関する評価

速攻に関しては、消極的で反応的な防御によってロングシュートを誘発できたことによって、組織的速攻を行うことができた。春季リーグ戦と秋季リーグ戦における組織的速攻は、23本から41本へと大幅に増加し、シュート占有率も33.3%から43.6%と上がった(表3)。最も効果的だったのは、ゲームメーカーから、1線を走るサイド、もしくはポストに素早くパスが通って、得点できた場面であった。しかし、リーグ3戦目あたりから、組織的速攻時にゲームメーカーがマークされる場面が出てきた。そこで、GKに「ゲームメーカーがマークされている場合、2線の選手に声をかけて、スローするように」と指示したところ、ゲームの中で2線の選手がボールを受けることによって対応できた。リーグ戦を通じて組織的速攻は概ね成果をあげることができたといえる。一方、即興的速攻に関しては、組織防御において、シュートを打たせずにボールを奪う場面が少なかったため、その回数は春季リーグ戦とあまり変わらず、シュート占有率は少なくなった。

(3) リーグを通じたゲーム全体に対する評価

秋季リーグ戦全体を評価した場合、組織防御戦術と速攻戦術に関しては、練習してきた成果があったが、攻撃に関しては課題の残る結果となった。例えば、ゲームの中で、攻撃局面でのミスからボールを失い、相手の速攻を受けて失点する場面があった。そのような場面のほとんどが、相手のDFが自チームの攻撃に対し、積極的に仕掛けてきた場面であった。相手のDFが仕掛けてきても、裏のスペースやポストを効果的に使えず、攻めあぐねてしまったのである。この点に関して考えると、自チームでのトレーニングにおいて、消極的で反応的な防御をもとに攻防を行っていた

表3 春季リーグ戦と秋季リーグ戦における組織的速攻および即興的速攻

速攻の分類	春季リーグ戦		秋季リーグ戦	
	本数(本)	シュート占有率(%)	本数	シュート占有率
組織的	23	33.3	41	43.6
即興的	46	66.7	53	56.4
合計	69	100	94	100

1. シュート占有率とは合計本数に占める各項目の割合

ため、攻撃における積極的防御に対する対応が十分に準備できていなかったことが要因としてあげられる。

#### IV. 考 察

##### 1. 戦術構想におけるリスクマネジメント

秋季リーグ戦の結果として、筆者が対象チームの防御戦術として採用した「消極的で反応的な防御」は、「失点を抑える最小限に抑える効果的な方法としていたロングシュートの誘発を概ね達成できた」と評価されている。一方、リーグ戦を通した課題として、「OFがDFへと近づいてきた場面で、積極的にインターセプトやボールスティールを狙うべきであったこと」、「巧みなパスワークを展開された場合、相手の攻撃に自チームの防御が揺さぶられ、カットインシュートや、スペースに走り込んで勢いのある状態でのロングシュートを打たれてしまったこと」の2点が挙げられている。

1つ目の課題に関しては、筆者が防御構想を採用する際、「バックコートプレーヤー3人が9mラインよりも中に積極的に侵入し、DFラインの間の突破をしようとした時は、積極的にボールスティール（相手選手の保持しているボールを反則せずに奪う行為）やインターセプト（相手のパスをカットする行為）を狙う」ということを選手たちに提示していたにも関わらず、課題として挙げられている。この課題についての評価では、4対4のトレーニング時は「サイドDFの中で、ボールをもらおうとするバックコートプレーヤーに対して牽制をかけて、そこからOFのアウトカットインに対してクロスアタックをしたり、センタープレーヤーからのパスをインターセプトしたり、アウトカットインにいけない位置までバックコートプレーヤーを遠ざけたりできるようになった者もみられるようになった」のにも関わらず、ゲームトレーニングでは「選手たちはリスクを恐れて、牽制、インターセプト、クロスアタックはほとんど行うことができなかった」と記されている。このことは、部分的なトレーニングではできている技術が、必ずしもゲームでも発揮できるとは限らないことを示している。筆者のコーチング活動では、個々の選手が戦術的に成熟していくことに関して、ほとんどの部分が選手に委ねられたままになっていた可能性（ケルン, 1998）があり、ゲームの中でリスクを冒すような高度な技術を発揮させるには、選手に成功体験や経験を多く獲得させる（水上ほか, 1999）ことが重要で、よりゲームトレーニングの

頻度を上げて、重点的に指導を行うことが必要であると考えられる。またこの問題は、筆者の「防御において、シュートを打たせずにボールを奪う場面が少なかつたので、即興的速攻の回数に関しては、リーグ戦を通じて少なかつた」という反省から、速攻にも影響を及ぼしているといえる。2つ目の課題に関しては、筆者の「上位チームに対するゲームで、パスワークを駆使され防御を崩される場面が目立つた」、「リーグ戦を通じて、消極的で反応的な防御が、相手の攻撃展開をそのまま受け入れる防御であるということを感じた」という反省から、構想段階では想定していなかつた戦術そのもののリスクが露呈された課題といえる。これら2つの反省は、それぞれ、想定していた状況に対応できなかつたということ、想定していなかつた状況に対応できなかつたということ、として捉えることができる。ゲーム構想や戦術は、攻撃と防御の2つの局面において、自分たちの長所を効果的に発揮し、短所を広く補償するように計画される（會田, 1999）。これらのことから、戦術構想を採用する際には、戦術そのものの有するリスクをきちんと把握しておく必要がある、それらを補うための十分な準備をしておかなくてはならないと考えられる。

##### 2. 防御戦術と攻撃戦術の相互作用

筆者は秋季リーグ戦のゲームに対して、「防御戦術と速攻戦術に関しては、練習してきた成果があつたが、攻撃に関しては課題の残る結果となつた」と評価している。これは、筆者が「失点を最小限に抑えて勝つ、ロースコアゲーム」というゲーム構想を掲げ、組織防御と速攻のトレーニングを中心にチーム作りを進めてきた影響と考えられる。しかしここで注目すべきは、「相手のDFが仕掛けてきても、裏のスペースやポストを効果的に使えず、攻めあぐねてしまった」と「自チームでのトレーニングにおいて、消極的で反応的な防御をもとに攻防を行っていたため、攻撃における積極的防御に対する対応が十分に準備できていなかった」という2つの反省である。これらは、自チームの防御トレーニングが、自チームの攻撃に影響を及ぼしていたことを示している。自チームが消極的で反応的な防御をトレーニングすることは、その防御に対して攻撃している側のトレーニングも同時に行っていることになる。本研究の結果は、自チームのトレーニングにおいて防御戦術を採用しトレーニングする際は、攻撃戦術に与える影響を考慮する必要があること、ゲーム構想における防御戦術と攻撃戦術との間に

は、相互作用があることを示していると考えられる。本来、戦術トレーニングは、競技力（ゲーム能力）を高める全体トレーニングの一部として、他の内容と関連づけて計画されるもの（土井ほか、1991）であるため、コーチは防御戦術を考案し、トレーニングさせる際も、全体トレーニングの一部として捉えながら進めていくことが重要であろう。すなわち、本事例の場合、消極的な防御を養成するトレーニングだけを行っていたため、積極的防御を崩せなかったと捉えられるのである。その解決策としては、ゲームで採用される戦術であるかどうかの問題とは別に、積極的防御およびそれに対する攻撃トレーニングを行うことが一つの方法論として考えられる。

## V. 今後の課題

コーチング活動の実践知に関して、會田・船木（2011）や坂井・鈴木（2012）は、第三者である研究者がコーチあるいはプレーヤーにインタビューした内容を記述し、第三者の視点から考察している。そこでは、対話により活性化された実践知を得ている。一方、本研究では、筆者が自らのコーチング活動を内省したものを記述し、それを筆者自身が他者の視点を持って考察するといった研究手法を用いた。コーチ自身が、自らを省察し再構築し続けるコーチング実践の中で醸成させてきた知（図子、2014）を引き出すことは大変意義のあることであり、うまくいけば、自分がこれまで気づけなかった側面や葛藤、問題、あるいは潜在的な能力に気づき（保坂ほか、2008）、自らのコーチング活動を高めることにつながる。また、他のコーチがそれぞれのコーチング実践を内省するための枠組みを提供することにもつながる。本研究で行ったようなコーチング実践活動を事例として発信していくことは、スポーツコーチングの更なる発展に必要であると考えられる。しかし、研究者が、自らの内省を記述・解釈する手法は、記述内容の客観性、妥当性に関して少なからず限界を有する。今後、これらの限界をより小さくする手続きを開発し、コーチ自身が事例を発信する研究の価値を高めることが、今後の課題として残された。

## VI. 要約

本研究の目的は、ハンドボールにおけるコーチング実践を事例として報告することで、現場に有用な知見

を提供することであった。この目的を達成するために、大学女子チームを指導している筆者自身のコーチング実践を、防御および速攻戦術に焦点を当てて内省、考察した結果、以下の知見が明らかになった。

- ①戦術構想を採用する際には、戦術そのものの有するリスクをきちんと把握しておく必要があり、それらを補うための十分な準備をしておかなくてはならない。
- ②防御戦術と攻撃戦術には、相互作用があるため、自チームが採用した防御戦術が、攻撃戦術に与える影響を考慮する必要があり、コーチは、戦術トレーニングを全体トレーニングの一部として捉えることが重要である。

## 付記

本研究の一部は、科学研究費補助金（基盤研究C 課題番号25350750）を受けて実施された。

## 注記

- 1) 6名のコートプレーヤーを、味方ゴールに近い方から順に、5名、1名と配置する防御隊形。
- 2) 6名のコートプレーヤーを、味方ゴールに近いエリアに、横一列に配置する防御隊形。
- 3) ハーフディフェンダーの上、もしくはサイドライン側のエリアから放たれるロングシュート。
- 4) 防御プレーヤーが、パスを受けようとしている選手に対して、ゴールエリアから遠ざけたり、パスを受けるタイミングを感わせたりする行為。
- 5) 防御プレーヤーが、本来自分のマークではない選手に対して、間合いを詰めて接触を仕掛ける技術。

## 文献

- 會田 宏（2014）コーチの学びに役立つ実践報告と事例研究のまとめ方。コーチング学研究, 27: 163-167.
- 會田 宏（1999）監督審判の目⑦：球技の戦術 球技の監督にとって戦術とは？。バイオメカニクス研究, 3: 68-73.
- 會田 宏・船木浩斗（2011）ハンドボールにおけるコーチング活動の実践知に関する質的研究—大学トップレベルのチームを指揮した若手コーチの語りを手がかりに—. コーチング学研究, 24: 107-118.
- ベナー：早野真佐子訳（2004）エキスパートナーズとの対話—ベナー看護論・ナラティブス・看護倫理。照林社：東京, p178.
- 土井秀和・山崎 武・田中 守（1991）ハンドボールゲームの競技力向上に関する実践的研究—第7回ハンドボール女子ジュニア世界選手権への日本代表チームを事例として—. 大阪教育大学紀要 第四部門, 40: 51-63.
- 福永哲夫（1989）競技力向上のスポーツ科学 トレーニング研究会編。朝倉書店：東京, p.2.
- 平岡秀雄・田村修治・栗山雅倫（2006）ハンドボールの戦術に

- 関する事例研究—戦術の変更が攻撃に及ぼす影響—. 東海大学紀要 体育学部, 35: 49-57.
- 保坂 亨・中澤 潤・大野木裕明 (2008) 心理学マニュアル面接法. 北大路書房: 東京, p.76.
- ケルン: 朝岡正雄ほか監訳 (1998) スポーツの戦術入門. 大修館書店: 東京, p.32.
- 水上 一・河村レイ子・大西武三 (1999) 大学女子ハンドボールチームでの年間を通してのチーム作りに関する事例研究. スポーツ運動学研究, 12: 59-78.
- 大西武三 (1997) ハンドボールのゲームにおける局面の構成について. 筑波大学体育科学系紀要, 20: 95-103.
- 坂井和明・鈴木 淳 (2012) バスケットボールにおける即興的な攻撃戦術に関する質的研究: 国際レベルで活躍したプレイヤーの語りを手がかりに. 健康運動科学, 3: 33-43.
- 八尾泰寛・高野 亮 (2008) ハンドボール競技のゲーム分析—時間帯における攻撃の特徴. 東京女子体育大学・東京女子体育短期大学紀要, 43: 7-16.
- 吉田敏明 (1993) チームづくりに関する事例的研究—大学女子バレーボールチームの場合—. スポーツ運動学研究, 6: 11-22.
- 関子浩二 (2010) スポーツ選手や指導者に役立つ実践の学としてのコーチング学の一つの方向性. スポーツ方法学研究, 23: 99-104.
- 関子浩二 (2014) コーチングモデルと体育系大学で行うべき一般コーチング学の内容. コーチング学研究, 27: 149-161.

平成27年5月25日受付

平成27年10月19日受理

## 大学野球内野手におけるゴロ処理に関するコーチング事例

小倉 圭<sup>1)</sup> 野本亮希<sup>1)</sup> 川村 卓<sup>2)</sup>

### A coaching case for a college baseball infielder in fielding grounders

Kei Ogura<sup>1)</sup>, Takaki Nomoto<sup>1)</sup> and Takashi Kawamura<sup>2)</sup>

#### Abstract

The purpose of this case report were to describe and study coaching for fielding grounders about baseball that the author has experienced, and to provide knowledge that help the other coaches to learn. A player that the author coached was a member of college baseball club, and he was an infielder. He had a problem that he cannot move to the batted ball aggressively when a grounder was hit in him, so he was not able to move for good catching position. For these problems, he often juggled a grounder and was also not able to shift to the following throwing motion smoothly. The author proposed some drills for him, and tried to induce him to judge behavior of a grounder early and to catch a grounder on an easy hop to catch such as short hop. As a result, he has come to be able to move to the batted ball aggressively and improve fielding performance during regular season. The knowledge gained from this case report can be helpful to other coaches when they coach infielders about fielding grounders.

Key words: defense, ball catching, hop of a grounder, practical wisdom, coach's learning  
守備, 捕球, ゴロのバウンド, 実践知, コーチの学び

#### 1. 緒言

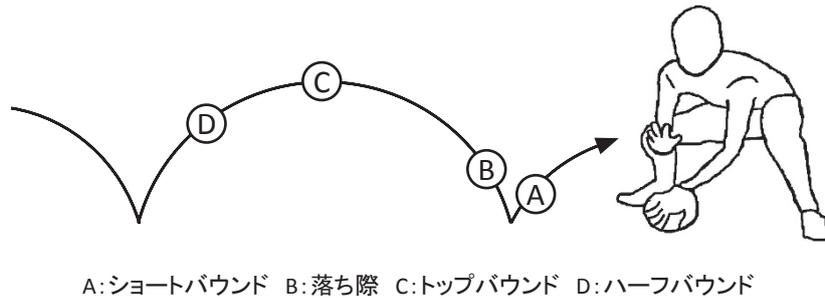
野球競技において、ゴロの打球を処理することは内野手の最も基本的な技能であるとされている(松永, 1979; 功力, 1997)。内野手のゴロ処理は、打球の性質や内野グラウンドの状態など多くの外的状況の変化、また不規則なバウンドなど予測不能な条件下での対応力が求められるオープンスキル(Poulton, 1957)であり、走者が塁に到達するまでの時間的制約下で行われる。そのため、内野手のゴロ処理においてはミスが起こりやすく、内野ゴロで確実にアウトを取れるかどうか守備技能の差となり、内野手にとって捕球から送球の一連の技能を向上させることは重要な課題である(大田・木塚, 2015)。

内野手のゴロ処理動作は、大築(1988)が述べているキャッチ動作の構造を踏まえると、以下のような局面に分けることができる。まず、打球に対してスタートを切り、アプローチする局面(以下、アプローチ局面とする)がある。アプローチ局面では、打球に素早

く向かっていくことと同時に、打球の速さやバウンドの高さ、打球の回転などの性質を判断し、捕球しやすいポイントへ移動する。このことは、指導現場では一般的に「バウンドを合わせる」という言葉でいわれ、捕球が容易なバウンドであるショートバウンドや落ち際(図1)で捕球できるように、捕球地点を調節することである。ハーフバウンドなど捕球が困難なバウンドの打球は捕球ミスの可能性が高まるため(南形・高松, 2001)、熟練者はこれらのバウンドを避けるように捕球を行っている(鈴木, 2013)。アプローチ局面の後には、最終的に捕球のためにグラブを差し出す局面(以下、捕球局面とする)がある。捕球局面では、アプローチ局面で判断された打球の予測に基づいて、さまざまな捕球形態が選択される。例えば、送球ヘスミーズに移行するためステップを使って捕球したり、速い打球などに対して足を止めて捕球したり、追いつけるかどうかといった左右の打球に対してシングルハンドで捕球したりなどである。捕球局面の後には、指定の塁へ送球する局面(以下、送球局面とする)がある。

1) 筑波大学大学院人間総合科学研究科  
Graduate School of Comprehensive Human Sciences, University of Tsukuba

2) 筑波大学体育系  
Faculty of Health and Sports Sciences, University of Tsukuba



A:ショートバウンド B:落ち際 C:トップバウンド D:ハーフバウンド

図1 バウンドの種類

送球局面では、指定の塁へ素早く、正確に、速度の大きいボールを投げる必要がある。以上のような局面によりゴロ処理動作は成り立っているが、これらの局面は決して分離しているわけではなく、それぞれの局面が融合し、一連の動きとして成り立っている。

ゴロ処理の指導において、「両足を平行に広げ腰を落とし、身体の正面で捕球する」(谷沢, 2000), 「左足を一步前に踏み出しながら捕球する」(宮坂, 2001), 「捕球と同時につま先を着地し、その足に重心を乗せる」(高畑, 2005) など、捕球局面における捕球姿勢やフットワークについて具体的な指導が広く行われている。一方で、ゴロ処理の指導場面では、打球に積極的にアプローチできず、バウンドを合わせることや捕球から送球までの一連の動作をリズムよく行うことができない選手がみられる。アプローチ局面においては、指導書において「足で捕る感覚」(山下, 2001), 「自分のリズムで捕りに行く」(山下, 2000) などの記述がみられるものの、実際の指導現場においては具体的な指導まで十分に目を向けられているとは言い難い。

こうした中で筆者は、自らのコーチング実践場面において、ゴロ処理におけるアプローチ局面で「足が止まってしまう」という問題を抱えた選手(以下、A選手とする)に対する指導事例を経験した。「足が止まる」という表現は、野球のゴロ処理の指導において一般的に用いられている表現であるが、客観的な動作としての定義は明確ではなく、指導者によってやや異なった意味で用いられることの多い表現であるといえる。本論文中では、本事例においてA選手にみられた動きである、「内野ゴロを処理する際、打者のインパクト後最適な捕球地点を調節するための前後方向のステップが少ない現象」を「足が止まる」と定義した。「足が止まる」ことにより、捕球が困難なバウンドで捕球したり、送球へつながるステップがスムーズにできなかったりといった問題へとつながると考えられる。

コーチングに関する実践知を事例として提示することは、コーチとしての自己の学び、また他者の学びに役立てることができるという意義がある(會田, 2014)。コーチングに関する実践知を他者の学びに生かせるように提示するためには、個別事例を記述し解釈することが重要である(會田, 2014)。そこで本報告の目的は、筆者が経験したA選手のゴロ処理に対するコーチング事例を対象とし、自己のコーチングを省察するとともにゴロ処理の指導において他のコーチの学びに生かせる知見を提供することである。

## II. 事例の記述方法

本事例の記述に際しては、先行研究(渡辺, 2014)を参考に、まずは対象者のプロフィールを示した後、筆者によって行われた指導内容の記録や対象者への聞き取りなどの情報源をもとに、指導の背景および指導過程の概要を記述した。また、指導の成果を記述するための補助資料として、2014年度春季リーグ戦(指導前)および2015年度春季リーグ戦(指導後)における対象者のゴロ捕球率を用いた。ゴロ捕球率は、ゴロの打球の捕球に成功した確率であり、ゴロの打球の捕球成功数/ゴロの打球を直接処理した機会数(内野安打となったものは除く)×100(%)とした。なお、2014年度秋季リーグ戦については、A選手は故障などにより出場機会はなかった。

本事例の記述には、A選手との対話から得られた情報などのフィールド記録を収集し、筆者の指導記録として記述したものを基礎資料として用いた。なお、本事例における指導期間中は、選手は練習日誌などの活動記録を取ることは行っていなかった。得られた指導過程の記述については、その妥当性および信頼性を保証するためメンバー・チェック(フリック, 2002)を行った。すなわち、対象者に記述内容を通読すること

を依頼し、記述内容に事実関係の誤りや対象者の体験内容との食い違いがないかを確認した。なお、得られた指導過程の記述の公表について、対象者から了承を得た。

### Ⅲ. 事 例

#### 1. 対象者

本事例における対象者であるA選手は、関東の大学野球リーグに加盟しているB大学硬式野球部に所属する大学2年生(当時)であった。A選手のポジションは内野手であり、主にショート、セカンドを守ることが多かった。A選手は、高校期には野球強豪校に所属しており、1年秋からセカンドのレギュラーメンバーとして公式戦に出場し、2年夏には全国高等学校選手権大会出場、3年春にはショートのレギュラーメンバーおよびチームの主将として選抜高等学校野球大会に出場するなど、全国大会での経験も豊富であった。

大学進学後のA選手は、1年時からトップチームに所属し、1年秋のリーグ戦ではセカンドのレギュラーメンバー、また時には守備固めとして出場していた。2年春のリーグ戦ではショートのレギュラーメンバーとして出場するが、そのシーズンでは試合の要所でのエラーが重なり、また打撃面でも好成績を残すことはできなかった。2年夏には故障が重なり3か月ほどチームを離脱し、11月からは再びトップチームのメンバーとして練習を再開していた。

#### 2. 指導の背景

筆者は、2012年4月よりB大学でコーチとして指導に携わっている。主に準レギュラーチームの選手の指導を行っていたが、2014年4月からトップチームの内野守備の指導にも携わるようになった。A選手との関わりは、A選手が入部してきた2013年4月より始まるが、その頃筆者は主に準レギュラーチームで指導を行っていたため、A選手に直接指導する機会は多くはなく、指導を行う場合は全体練習後の自主練習の時間などで行っていた。筆者がトップチームの指導にも携わるようになった2014年4月からは、A選手の指導に直接関わる機会が増えていった。

筆者は、A選手の守備について、ゴロを処理する際に「足が止まって」しまい、打球に合わせて柔軟に対応することが不得意であるという印象を持っていた。実際に観察されたA選手のゴロ処理動作の特徴は、打球が放たれてからの前後の移動が少ない、捕球姿勢を

早くとりすぎてしまう、「両足を開いて腰を落とし、身体の正面で捕球する」という捕球形態を選択することが多く、捕球形態のパターンが少ないなどといったものであった。それゆえに、捕球が困難なバウンドで捕球することが多く、不規則な打球による捕球ミスや、送球にスムーズに移行できないといった問題がみられた。一方で、「腰を落とす」、「身体の正面で捕球する」などといった捕球の基本姿勢は守られており、カットプレーやダブルプレーなどの技能も高いレベルにあった。

A選手は、入部当初から守備に自信を持っていたが、2年春のリーグ戦において試合の要所でエラーが重なったことをきっかけとして、次第に守備に自信を持てなくなっていった。A選手は、その後も故障により3か月ほど練習に参加できない期間が続いたこと、また故障から復帰後も準レギュラーチームとしての活動が長かったこともあり、苦しい時期を過ごしている。

2014年10月17日、全体練習終了後の自主練習の時間に、A選手から「守備をみてほしい」との訴えがあった。A選手から直接指導してほしいとの訴えがあったのは初めてであった。詳しく話を聞いたところ、「今までの自分の守備では通用しないことに気づきました。これまでの自分の守備を一から変えたい」とのことだった。A選手は、守備の中でも特にゴロ捕球の確実性を高めたいと話していた。筆者もA選手のゴロ処理において「足が止まってしまう」「バウンドが合わない」といった印象を持っていたこと、また、A選手自身から訴えがあったことを指導の良い機会であると捉え、本格的にA選手の指導に取り組むこととした。

#### 3. 指導過程の概要

##### 1) 対象者のゴロ処理における意識の確認

A選手から「守備をみてほしい」との訴えがあった2014年10月17日の自主練習において、A選手のゴロ処理における考え方や問題意識などを確認するために対話を行った。はじめに、A選手のゴロ処理における考え方や気をつけているポイントなどを尋ねたところ、「(高校期を含め)今までは打球への入り方、特に最後の(足を)合わせることを強く意識していました」とのことであった。ここでいう「足を合わせる」ということは、捕球直前に右足、左足の順で行う、送球へ移行するためのフットワークのことである。そこで、「その足を合わせることは何のために行っている

のか」と尋ねたところ、「うーん、今考えると、何のためにやっていたかはわかりません。(高校期の指導者の意図として)足を止めるなどということだったのでしょか…」と答えている。このことから、高校期の指導の影響などから、A選手はゴロ処理において自身で留意するポイントはあったものの、特に意図を持って行っていたのではなかったことが考えられた。また、A選手は「高校ではノックの練習が多く、無意識のうちに、足を合わせるどころとか、捕球姿勢とかばかり意識していましたね。」と発言している。大学での練習においても、A選手が2年時の9月に、「もう一回(打球への)入り方からやろうと思うんです」と、捕球直前のフットワークの部分を切り取って反復練習を行っていた場面を筆者は確認している。

次に、現状でのゴロ処理におけるA選手自身の問題意識を確認したところ、「やっぱり足が止まってしまうのを直したい」と答えている。A選手によると、周囲の指導者や選手からも同様の指摘を受けることがあったという。また、A選手は故障期間中に、2年時春季リーグでのエラーの映像など、自身の守備を客観的に見つめ直すということを行っている。映像を見た感想を筆者が尋ねると、「あらためて見てみると、やっぱり(足が)止まってしまっていました。(捕球姿勢を)作るのが遅いので、グラブも上から出てしまっていますし」と答えている。このとき筆者は、A選手はゴロ処理の際に「足が止まって」しまい、捕球姿勢を早く作りすぎているという印象を持っていたのに対し、A選手自身は「(捕球姿勢を)作るのが遅い」と感じていたことに疑問を持ったが、A選手が筆者の印象と同じような「足が止まってしまう」という共通の問題意識を持っていることを確認することができた。また、筆者は、A選手のゴロ処理において「バウンドを合わせる」という意識が小さいために足が止まるのではないかという印象を持っていたため、「特に打球のバウンドを合わせることは意識していないのか」と尋ねたところ、「あまり意識していません。(春季)リーグでエラーが続いてから、エラーをすることが怖くなって、ボールを少しでも長く見たいという感じでした。それで足も止まってしまったのかもしれない」と答えている。また、「どちらかという、先に(捕球の)体勢を作ってしまった、いろんなバウンドに対応する、というスタンスかもしれません」とも発言している。

ここでの対話から、A選手はゴロ処理において特に捕球局面に意識をおいており、捕球姿勢を早めにとり

打球に対応するという意識でゴロ処理を行っていることを読み取ることができた。また、リーグ戦でエラーが重なったことなどから、バウンドを調節するための前後方向(特に前方向)のステップが少なくなり、結果として困難なバウンドで捕球したり、送球につながるステップがスムーズに行うことができなかつたりすることが増え、A選手自身もそのことへの問題意識を持っていることが読み取れた。そこで筆者は、A選手が「バウンドを合わせる」ことに意識を置いていない、あるいは不得意であることにより前方向への移動が少なくなってしまう、その結果バウンドが合わないまま捕球したり、A選手自身の感覚として捕球姿勢をつくるのが遅くなったりしてしまうのではないかと考え、アプローチ局面において「バウンドを合わせる」ことを意識づけさせようと考えた。打球のバウンドを見極め、最適な捕球地点を予測することができれば、自然と前後方向への動きが増えるのではないかと考えたのである。そこで、A選手のゴロ処理において、アプローチ局面において「足が止まってしまう」という問題を解消することを修正目標とし、指導にあたることとした。

## 2) ショートバウンド捕球の練習

2014年10月17日、A選手のゴロ処理における意識などについて対話を行った後、具体的な練習方法を提案し、取り組むこととした。A選手の指導に際しては一貫して、①打球のバウンドを見極め、最適な捕球位置で捕球させる(バウンドを合わせる)こと、②捕球局面での捕球姿勢や捕球形態については問わないということに留意した。

まず、通常のノックの打球をショートバウンドで捕球する練習を行った(図2)。この際、①できるだけ少ないバウンドで捕球すること、②シングルハンドで捕球すること、③ノッカーのインパクトに集中し、早いタイミングで捕球地点を予測することを留意させた。この練習の意図は、アプローチ局面のできるだけ早い段階でバウンドを判断し、最適な位置で捕球させることで、「バウンドを合わせる」感覚を養成することであった。なお、ショートバウンドで捕球することを優先させた場合、後ろへ下がりショートバウンドで捕球する選択肢も考えられる。筆者は、まずはショートバウンドで捕球できたかどうかを最優先で評価し、その中で一つ少ないバウンドで捕球できたと判断した際には、「今のはもう一つ前のバウンドで捕球してごらん」などの声掛けを行い、徐々に少ないバウンドで捕球するように促していった。はじめのステップとして、内



図2 ショートバウンド捕球の練習

野手の定位置よりも近い距離で行うことでバウンドの回数を少なくし、感覚をつかみやすくした後、慣れてきたと判断したら少しずつ距離を遠くして行った。A選手は、近い距離であればほとんどの打球をショートバウンドで捕球することができていた。距離が遠くなるにつれバウンドを合わせるができないことも増えてきたが、「あー、今のは前ですね！」など、試行錯誤している様子がうかがえた。また、「今の打球はこの捕り方でいいんですか？」などの発言があり、今までと異なった感覚や捕球の仕方に戸惑っている印象も見受けられた。その際は、あくまでバウンドを合わせるための練習をしていること、また、最適な位置で捕球できたことが大事で、結果的に捕球姿勢が伴ってくるので、今は捕り方にはこだわらなくてもよいという声掛けをした。練習後にA選手と対話を行ったところ、「今までとは違った感覚でした。ただ、(前に出て)勝負している感覚で、まだ少し怖さがあります」と答えている。また、「シングルハンドでの捕球はあまりしないので、(打球を)はじきそうで怖いです」との発言もあった。これらのことから、不安や戸惑いを感じながらも、新たな感覚の習得に積極的にチャレンジしている様子がうかがえた。

### 3) 全体練習での取り組み

2014年11月の新チーム発足後、筆者はA選手だけでなく内野手全体に対しても①足を動かしてバウンドを合わせること、②そのために打者のインパクトに集中してバウンドの見極めを早くすることの意識づけを試みている。2014年11月15日、全体練習において、内野手に対し、ノックの打球を故意に股の下の通す

(いわゆるトンネル)練習を行わせた(図3)。この練習は、ショートバウンド捕球の練習と同様、「バウンドを合わせる」感覚を養う練習である。打球をうまくトンネルするためには、ショートバウンドあるいは落ち際の捕球地点に移動しなければならず、捕球が困難なバウンドであるハーフバウンドの捕球地点に入ってしまうとトンネルすることはできず、ボールは身体に当たってしまう。また、ショートバウンド捕球の練習では捕球地点に片手でグラブを差し出せばよいのに対し、トンネルの練習は、股を開き、送球へ移行するためのフットワークを使った捕球動作を行わなければならない。この捕球形態で捕球地点に入るためには、より早いタイミングでバウンドを見極め、捕球地点を予測する必要がある。この点において、トンネルの練習はショートバウンド捕球の練習よりも課題の難易度の高い練習であるといえる。この練習を行ったA選手の様子は、はじめはバウンドの見極めが遅れ、うまくトンネルできない様子であったが、成功場面が続くと「なるほど！」という発言が現れ、バウンドを合わせる感覚を少なからず体験できた様子がうかがえた。その日の練習後に、A選手にトンネルの練習における感覚を尋ねたところ、練習の意図は理解できたようであるが、「これまで(どの打球に対しても)股を開いて捕りにいってしまうという癖を直したかったのに、また戻ってしまった感じがします」と答えている。このことから、トンネルの練習は、より早く捕球地点を予測し、なおかつ捕球形態を限定した練習だったため、A選手にとっては課題の難易度が高かったものと思われる。また、早いタイミングで足を止め、股を開いて捕



図3 トンネルの練習

りにいこうとするというA選手の癖を助長する可能性もあったと思われる。そのため、その後A選手に対してトンネルの練習はほとんど行わなかった。

その他の全体練習での取り組みとしては、打者のインパクトに集中させバウンドの見極めを意識づけさせる練習として、近距離でのノックを行った。また、ノッカーが打つ通常のノックではなく、なるべく実戦の打球に近づけ、より打者のインパクトに集中させるために、トサーがトスしたボールを打つトスノックを取り入れるようにした。通常のノックでは、ノッカーのスイングによりある程度打球の方向が予測でき、スタートを切る動作が惰性になってしまうことが多いのに対し、トスノックでは実際の打者のスイングに近いインパクトの直前まで打球の判断が難しく、より集中したスタートを切る必要がある。また、通常のノックに比べ速さや回転などの打球の質も実際の打球に近いので、素早いバウンドの見極めが求められる。このように、全体練習においても、打者のインパクト後素早く前方向へステップし打球へアプローチすること、早いタイミングでバウンドの見極めをすることを意識づけさせるよう試みた。A選手に対しては、捕球姿勢についての指摘はせず、捕球ミスをした場合でも、バウンドを合わせるために素早く前方向へステップし打球にアプローチした場面ではその姿勢をほめるなど、常に足を動かし、バウンドを見極めることを意識づけさせるよう試みた。

#### 4) 指導後のA選手の変化

全体練習の他にも、自主練習の時間にA選手から指導をしてほしいと頼まれることが多くなり、個別での指導も継続的に行った。指導開始から約2か月後の2014年12月19日、自主練習での個別指導を終えた後のA選手との対話で、以前と比べてバウンドを合わせる感覚はどうか尋ねたところ、「今までは、(打者と自

分の) 中間くらいのところでバウンドを合わせていたんですが、その感覚だとやっぱり遅いんですね。大学では打球のスピードも速いいろいろな(性質の)打球が来るので…今はインパクトの瞬間から、打者と自分との距離の中で(バウンドを)合わせる感覚です」と答えていた。A選手への指導開始時に、筆者がA選手は捕球姿勢に入るのが早すぎて足が止まってしまうという印象を持っていた一方で、A選手の感覚では「(捕球姿勢をとるのが)遅れる」という感覚があったことに疑問を抱いていたが、A選手は捕球姿勢をとってはいるものの、直前までバウンドの見極めができていなかった状況であったことが推察された。また、A選手はC選手(チームの主将でありショートのレギュラーメンバー)から早いタイミングでバウンドを合わせることの重要性を指摘された経験を話しており、自信を持って課題に取り組んでいるように見受けられた。

A選手のゴロ処理における動きにおいては、全体練習でのノックや試合での実際の打球の処理などを観察すると、指導前と比べて、打者のインパクト後素早く前方向へステップし、自らバウンドを合わせていくような動きが増えた。さらに、指導前までは捕球姿勢を早くとりすぎることによって、どのような打球に対しても「両足を開いて腰を落とし、身体の正面で捕球する」というワンパターンの捕球形態を選択することが多かったのに対し、指導後はバウンドを合わせることを重視した結果、前に大きく踏み出してシングルハンドで捕球するなど、自然と様々な捕球形態を選択できるようになった。公式戦におけるA選手のゴロ捕球率についても、指導前の2014年度春季リーグ戦においては71.4%(ゴロ捕球成功数10/ゴロ処理機会数14)であったのに対し、指導後の2015年度春季リーグ戦においては100%(ゴロ捕球成功数29/ゴロ処理機会数29)と向上がみられた(図4)。なお、2015年度春季

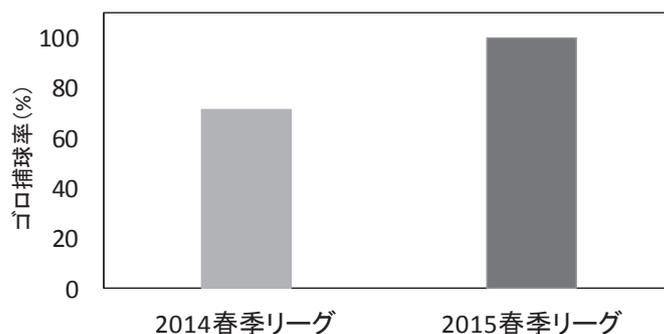


図4 公式戦におけるA選手のゴロ捕球率の変化

リーグ戦では、A選手のエラーは送球ミスが一つあったのみであった。一方で、打者のインパクト後素早く前方向へステップしバウンドを合わせていく動きはみられるようになったものの、予測していた捕球地点がずれていた際に対応ができず捕球ミスをしてしまうという場面も見られるようになった。

#### IV. 事例の解釈

本事例は、ゴロ処理において「足が止まってしまう」という問題を抱えたA選手に対し、主に「バウンドを合わせる」ことを意識づけさせることでその問題を解消することを試みた事例であった。A選手がこのような問題を抱えていた原因として、いくつかの理由が推察される。まず、A選手は、捕球姿勢を早めにとり、あらゆるバウンドの打球に対応するという志向でゴロ捕球を行っており、捕球姿勢や捕球直前のフットワークなど捕球局面に大きく意識を置いていた。そのため、自ら前後方向へ移動しバウンドを合わせるという意識が小さかったと考えられる。また、A選手はゴロを捕球する際、「両足を開いて腰を落とし、身体の正面で捕球する」という捕球形態を選択することが多く、それを優先するあまり打球にアプローチできず捕球が困難なバウンドで捕球してしまうという特徴があった。このように、A選手の場合はゴロの捕球形態が鋳型化していたことも「足が止まる」原因の一つであった可能性がある。これらの理由に加え、公式戦において捕球ミスが続いたことで「エラーをすることが怖くなり、ボールを少しでも長く見たい」(A選手)という意識が働いたことも「足が止まってしまう」問題を助長させたと推察される。

筆者はA選手に対し、ショートバウンド捕球の練習やトンネルの練習、また近距離ノックやトスノックなどの練習を行わせることで「足が止まる」問題の解消を試みた。これらの練習を行かせた意図は、A選手が持っていた捕球局面への強い意識を一度取り去り、アプローチ局面や打者のインパクトに意識を集中させるとともに、素早く打球のバウンドを見極める感覚を養成することであった。これらの練習を行った結果、これまでは「(打者と自分の) 中間くらいのところでバウンドを合わせていた」(A選手)のに対し、これらの練習後は「インパクトの瞬間から、打者と自分との距離の中で合わせる感覚」(A選手)に変化し、素早くバウンドを見極めるという「カン」(金子, 2002)<sup>1)</sup>が働いてきたことがうかがえた。さらに、これまで鋳型化

していた捕球形態についても、打球に対応した様々な捕球形態を選択できるようになった。このことについては、素早くバウンドを見極めるという「カン」が養成されてきたことによって捕球形態の選択肢を広げることができたのか、あるいは多様な捕球形態での捕球技能が習熟し、捕球形態の選択肢が広がったことによって積極的にバウンドを合わせることができるようになったのかは明らかではない。A選手の場合は、「カン」の発生と鋳型化した捕球形態からの脱却が一体となって起こった結果、打者のインパクト後素早く前方向へステップしながら打球へアプローチできるようになったと推察される。一方で、バウンドの見極めを早いタイミングで行うということは、最終的な捕球地点の予測にずれが生じやすいと考えられる。A選手は、バウンドの予測を早いタイミングで行うようになったものの、予測が誤っていた場合や不規則なバウンドにより捕球地点にずれが生じた際に対応ができず、捕球ミスをしてしまう場面もみられるようになった。つまり、打球へ向かって素早く前方向へアプローチできるが、打球が予測と異なった場合に修正できず簡単に捕球ミスをしてしまうという状態である。今後は、バウンドの予測の精度を向上させていくとともに、予測が異なった際にも対応できるようにすることがA選手の課題であるだろう。

また、本事例においては、近距離でのノックやトスノックなど、通常ノッカーが打つノックからやや条件を変化させたノックを全体練習に取り入れた。その結果、このような練習条件の些細な変化によっても守備者の動きに変化がみられた。例えば、通常のノックでは守備者が惰性でスタートを切ることが多かったのに比べ、トスノックでは打者のインパクトに合わせてスタートに集中するようになったり、打球の質が実際の打球に近づいたことにより打球に合わせた様々な捕球形態で捕球するようになったりといった変化がみられた。これは当然の現象であり、またどちらの練習方法が優れているという問題ではないが、筆者自身にとっては練習方法の些細な変化によって養成される能力が異なってくるという気づきが得られたとともに、選手が求める感覚を習得しやすいような条件や場を効果的に設定することの重要性を認識する新たな学びとなった。

A選手が抱えていた「足が止まってしまう」という問題には、捕球局面への強い意識や鋳型化した捕球形態、さらにはゴロ捕球に対する自信の喪失など多くの要因が関係していたことを踏まえると、ゴロ処理にお

いて「足が止まってしまう」という現象は他の選手にも起こる可能性があり、本事例によって得られた知見は他のコーチが同様の問題を抱えた選手を指導する際の手がかりの一つとなると考えられる。しかし、本事例において筆者がA選手に対して行ったコーチングは一つのアプローチに過ぎず、すべての選手に転用できるとは限らないことは明らかである。したがって、今後はゴロ処理の指導において「普遍性というより公共性という意味での一般性」(鯨岡, 2005)を持った理論を構築するためにも、個々の指導者が直面した問題に対する個別のコーチング事例を蓄積していく必要があるだろう。

## V. まとめ

本報告の目的は、筆者が経験したA選手のゴロ処理に対するコーチング事例を対象とし、自己のコーチングを省察するとともにゴロ処理の指導において他のコーチの学びに生かせる知見を提供することであった。ゴロ処理において「足が止まってしまう」という問題を抱えていたA選手に対して、ショートバウンド捕球の練習や近距離ノック、トスノックなどの練習方法を提案し、A選手が持っていた捕球局面への強い意識を一度取り去り、打者のインパクトに意識を集中させるとともに、素早く打球のバウンドを見極める感覚を養成するよう試みた。その結果、素早く打球のバウンドを見極める感覚が養成されたとともに鑄型化した捕球形態から脱却したことにより、打者のインパクト後素早く前方向へステップしながら打球にアプローチできるようになり、公式戦における守備成績も向上した。A選手の今後の課題は、捕球地点の予測の精度を向上させていくとともに、予測が異なった際にも対応できるようにすることであるだろう。本事例によって得られた知見は他のコーチが内野手のゴロ処理を指導する際の手がかりの一つとなると考えられる。

## 注記

- 1) ここでいう「カン」とは、私の身体をとりまく運動感覚的時空間の情況性が顕在化し、その目的的な情況判断に基づいて、有意な動きかたを決断し、同時に自らそれを承認できる運動感覚能力(金子, 2002)のことである。

## 文献

- 會田 宏 (2014) コーチの学びに役立つ実践報告と事例研究のまとめ方. コーチング学研究, 27 (2) : 163-167.
- フリック: 小田博志ほか訳 (2002) 質的研究入門—(人間の科学)のための方法論. 春秋社: 東京.
- 金子明友 (2002) わざの伝承. 明和出版: 東京. pp499-500.
- 鯨岡 峻 (2005) エピソード記述入門. 東京大学出版会: 東京, p.41.
- 功力靖雄 (1997) アマチュア野球教本 防御のマニュアル. ベースボール・マガジン社: 東京.
- 松永尚久 (1979) 野球内野手の守備. 体育の科学, 29 (8) : 546-549.
- 宮坂善三 (2001) 基礎からの野球. ナツメ社: 東京, p.163.
- 南形和明・高松 薫 (2001) 高校野球選手のフィールディングに関する一考察. 日本体育学会大会号, 52 : 559.
- 大田 穂・木塚朝博 (2015) ゴロ捕球技能レベルの異なるソフトボール選手における視野制限に対する動作適応の相違. コーチング学研究, 28 (2) : 103-114.
- 大築立志 (1988) 「たくみ」の科学. 朝倉書店: 東京.
- Poulton, E.C. (1957) On prediction in skilled movements. Psychological Bulletin, 54(6): 467-478.
- 鈴木 健 (2013) 野球の内野手における守備動作に関する研究. 愛知教育大学保健体育講座研究紀要, 38 : 78-80.
- 高畑好秀 (2005) 野球89のセンス上達法. 池田書店: 東京, p.133.
- 渡辺輝也 (2014) 背面跳びの踏切を遠くするための新しい方法論的アプローチの提案. 体育学研究, 59 (1) : 297-314.
- 山下大輔 (2001) 野球がぐんぐん面白くなる. 辰巳出版: 東京, p.50.
- 山下重定 (2000) ベースボール入門. 金園社: 東京, p.79.
- 谷沢健一 (2000) 野球入門. 岩崎書店: 東京, p.62.

平成27年9月28日受付

平成27年12月11日受理

## 実践報告

“ある初心者コーチ”が経験したコーチング開始当初数ヶ月間の学びに関する事例  
— 大学跳躍チームのアシスタントコーチ経験を省察することからみえる初心者コーチの学び —

林 陵平<sup>1)</sup> 金井 瞳<sup>1)</sup> 関子 浩二<sup>2)</sup>

**The case of the learning of a beginner coach's experience in the beginning a few months:  
The learning of beginner coach's reflected on the experience  
of an assistant coach of a university jump team**

Ryohei Hayashi<sup>1)</sup>, Hitomi Kanai<sup>1)</sup> and Koji Zushi<sup>2)</sup>

**Abstract**

This case report presents the process by which a beginner coach practiced across seven months (214 days), from April to October 2014. The subjects were forty-seven male and female college and graduate students in the jump team of a university athletics team; the author was the assistant coach of that team. The results of the learning process of the beginner coach are examined in this case report as follows.

In April, the beginner coach felt primarily anxiety, as the coach had only begun coaching. However, we overcame the various problems encountered in the process of coaching practice by reflecting on and thinking about a series of processes in the training plan, training practice, and training assessment. By building a relationship of trust with the athletes, the beginner coach began to be asked coaching questions more often by the players. Therefore, beginner coach became more confident about coaching. In order to transform into a coach who can respond to every question and situation, a beginner coach must practice and reflect on the coaching process every day; it is essential to continually repeat this series of processes. In order to share the knowledge that comes from coaching practice and to co-create a learning group of professionals who coach, it is important for the coaches leave records on the coaching practice. Finally, it was understood that coaching requires considerable time and resources, and even beginner coaches face challenging economic burdens, such as tour costs while coaching.

Key words: case report, practical knowledge, training cycle  
事例報告, 実践知, トレーニングサイクル

**I. はじめに**

関子 (2012) は, コーチにおける学びや実践知は, 解剖学, 生理・生化学, バイオメカニクス, 心理学などの自然科学的な研究手法を用いて研究者が獲得する科学的知とは異なることを指摘している. このため, コーチの学びを直接促進する知を得るためには, 現場で生じる種々の問題を解決した過程や思考を正確に記述し, 実践事例 (Case Report) として残すことが重要であると考えられる.

會田 (2014) は, コーチングに関する実践知を事例として提示することには, 大きく2つの意義があることを報告している. その1つは, 「コーチ自身の学びとして役立てられる」ことであり, 他の1つは, 「他者の学びとして役立てられる」ことである. これまでのコーチング事例を扱ったいくつかの研究では (會田・船木, 2011; 渡辺, 2014), 後者の他者の学びとして役立てられる知を提供している. これに対して, 1人の“あるコーチ”が, 与えられた時間資源の中で, 自身がどのようなコーチングを行い, どのような気づ

1) 筑波大学人間総合科学研究科  
Graduate School of Comprehensive Human Sciences, University of Tsukuba

2) 筑波大学体育系  
Faculty of Health and Sport Sciences, University of Tsukuba

きを得ることができたかについて、自らのコーチング実践を題材にして省察を加え、主体者としての知を提示しているような事例報告は存在しない。Dorothy and Walter (2005) は、人は自らの経験から学習し、知識を創造・再創造することによって、自らのコーチングの質を高めることができることを報告している。これらのことを考慮すると、コーチング学の領域では、コーチ自身が行ったコーチング実践を記述し、その事実を手がかりにして振り返りと省察を行い、自らの気づきや学びを促進するための知を主体者として論考する事例研究が必要不可欠になることが考えられる。

以上のことから、コーチングの領域では、自らのコーチングを省察することが、自らの気づきや学びを促進し、その知見を事例にまとめることで実践知を表出させる、そして、この事例を一般公開することによって実践知を共有し、それが他人の新たな気づきや学びを触発し、実践知を発展させることができると考えられる。

そこで本事例報告では、コーチング経験の浅い初心者コーチが、2014年の4月から10月までの7ヶ月間(214日間)に渡って大学陸上競技部のコーチングを実践した過程を提示した。その記述を手がかりにして、コーチング初期の段階における初心者コーチの学びについて論考した。

## II. 事例の概要

### 1. 研究主体者

研究主体者であるコーチは筆者自身であり、コーチング学を専攻とする大学院男子学生である。2014年の4月からアシスタントコーチとして対象チームに関わった。チームに関わるコーチングスタッフの内訳は、筆者を含めて、ヘッドコーチが1名、アシスタントコーチが1名の合計3名であった。筆者の主な役割は、ヘッドコーチのサポートおよびヘッドコーチから依頼のあった選手へのパーソナルコーチングを行うことであった。具体的には、選手とのトレーニングメニューの相談、トレーニング指導、試合への同行、助走速度等のデータ分析などであった。なお、筆者のアシスタントコーチとしての役割については、ICCE (International sport coaching framework, 2014) で示されているアシスタントコーチの役割として記述されている内容を満たすものであった。筆者はアシスタントコーチに就く以前は、この対象チームに選手として2年間在籍していた。

筆者はこれまでに、陸上競技の跳躍種目を専門として13年間にわたって競技活動に取り組み、全国大会出場レベルの経験(高校時インターハイに出場)を有している。また、対象チームのアシスタントコーチを務める以前にも、他のA大学陸上競技部のアシスタントコーチを2年間務めていた。したがって、コーチとしての経験は浅い初心者コーチである。

### 2. 主体者が関わった対象チームおよび選手

主体者が関わった対象選手は、T大学陸上競技部の跳躍チームに所属する男女の大学生および大学院生47名であった。対象者47名のうち、走高跳を専門とする者は9名(男子6名、女子3名)、棒高跳を専門とする者は10名(男子5名、女子5名)、走幅跳を専門とする者は18名(男子13名、女子5名)、三段跳を専門とする者は10名(男子7名、女子3名)であった。対象チームのレベルは、2014年に行われた天皇賜盃第83回日本学生陸上競技対校選手権大会において、男女合計8種目(男女それぞれ走高跳、棒高跳、走幅跳、三段跳の4種目)のうち、4種目で優勝者を輩出している大学トップレベルのチームであった。なお、本事例を提示するにあたり、すべての対象者に本研究の目的および方法を十分に説明し、事例としての研究への同意を得た。

### 3. 対象期間

調査対象期間は、筆者がT大学陸上競技部跳躍ブロックのアシスタントコーチに就いた2014年4月から、シーズン(試合期)が終わった2014年10月までの7ヶ月(214日間)とした。筆者は、週5回行われる練習にはほぼ毎日参加し、トレーニング指導を行った。表1は、この間にコーチとして参加した試合をまとめたものである。

### 4. コーチング実践におけるデータについて

本事例では、これまでに自らが行ってきたコーチング実践過程の中で起こった出来事を正確に抽出し、その活動を振り返り内省する必要があった。そこで、筆者が日々記録してきたコーチング日誌の記述データを手掛かりにした。これらのデータの信頼性と妥当性を確保するために、コーチング日誌の内容が作為的に変更されていないかについて、ヘッドコーチおよび他のコーチアシスタントによって確認の作業を遂行させた。

表1 コーチとして参加した試合一覧

期日	競技会名	試合数
4月	5日 第1回 筑波大学競技会	2
	20日 第2回 筑波大学競技会	
5月	4~5日 第3回 筑波大学競技会	3
	6日 水戸招待陸上	
	16~17日, 24~25日 関東インカレ	
6月	1日 第4回 筑波大学競技会	4
	6~8日 日本選手権	
	14日 第2回 記録突破会	
	20日~22日 学生個人選手権	
7月	19日 六大学対抗戦	2
	20日 トワイライトゲームズ	
8月	9日 第5回 筑波大学競技会	2
	23~24日 関東甲信越	
9月	5~7日 全日本インカレ	4
	20日 第3回 記録突破会	
	21日 実業団学生対校	
	22~23日 関東新人	
10月	3~5日 日本ジュニア	3
	12日 第4回 記録突破会	
	18日 流通経済大学記録会	

### Ⅲ. 事例の提示

#### 1. 7ヶ月間のコーチング活動に要した時間および経費

本事例報告では、初心者コーチがチームに関わった1年目に、どのくらいの時間をコーチング活動に対して費やしたのかを検討するために、コーチング活動に費やした時間を算出した。なお、コーチング活動に費やした時間を正確に抽出するために、筆者が選手に対してトレーニング指導を行った時間、トレーニング指導以外の時間で選手とメニューの相談を行った時間、コーチングに役立つデータ分析(助走速度の算出等)を行った時間と定義した。

図1には、筆者が2014年の4月から10月までの7ヶ月間の時間資源について、コーチング活動を行った日、試合日、レストおよびフリー期間、学会、その他、以上の5つの項目に分類して示した。筆者は7ヶ月(214日)の間、延べにして150日間(70.1%)の日

数をコーチング活動に費やしていた。また、コーチング活動を行った全日数のうち、試合以外の場面でのトレーニングとしてコーチング活動を行った日数が116日間(54.2%)、試合でコーチング活動を行った日数が34日間(15.9%)であった。

図2には、7ヶ月間でコーチング活動に費やした時間を月ごとに示し、その月の試合数についても同時に示した。筆者は7ヶ月間(214日)の間に、延べにして612時間の時間をコーチング活動に費やしていた。月別にみると9月(108.5時間)が最も多く、次いで6月(95時間)が2番目に多かった。6月と9月についてはどちらも試合期に該当する月であり、1年の中でも重要度の高い試合(6月:日本選手権, 9月:全日本インカレ)が含まれていた。筆者は、大学院の博士課程に在籍していることから、コーチング活動だけでなく、博士の学位を取得するために自らの研究活動にも多くの時間を費やさなければならない状況にあった。そこで、図3にはコーチング活動に費やした時間および学業に費やした時間を分けて、月ごとの平均値で示した。これに加え、コーチングおよび学業に費やした以外の時間(睡眠や食事など)をその他として示した。1

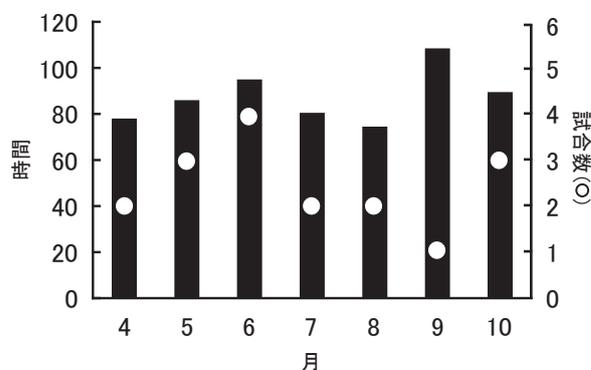


図2 コーチングの時間資源および試合数(月別)

■ コーチングを行った日 □ 試合 □ レスト・フリー期間 □ 学会 □ その他

週/月	4月				5月				6月				7月				8月				9月				10月						
月	7	14	21	28	5	12	19	26	2	9	16	23	30	7	14	21	28	4	11	18	25	1	8	15	22	29	6	13	20	27	
火	1	8	15	22	29	6	13	20	27	3	10	17	24	1	8	15	22	29	5	12	19	26	2	9	16	23	30	7	14	21	28
水	2	9	16	23	30	7	14	21	28	4	11	18	25	2	9	16	23	30	6	13	20	27	3	10	17	24	1	8	15	22	29
木	3	10	17	24	1	8	15	22	29	5	12	19	26	3	10	17	24	31	7	14	21	28	4	11	18	25	2	9	16	23	30
金	4	11	18	25	2	9	16	23	30	6	13	20	27	4	11	18	25	1	8	15	22	29	5	12	19	26	3	10	17	24	31
土	5	12	19	26	3	10	17	24	31	7	14	21	28	5	12	19	26	2	9	16	23	30	6	13	20	27	4	11	18	25	
日	6	13	20	27	4	11	18	25	1	8	15	22	29	6	13	20	27	3	10	17	24	31	7	14	21	28	5	12	19	26	
期分け	試合準備期				試合期				移行期	一般・専門準備期				試合準備期				試合期													

図1 コーチングの時間資源(7ヶ月間)

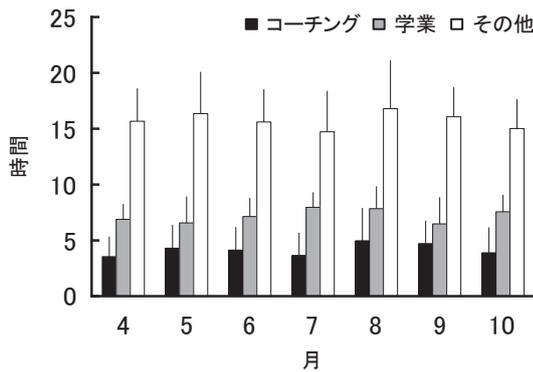


図3 コーチングおよび学業に費やした時間

日の平均時間でみた場合、筆者は1日24時間のうち、4.1時間をコーチング活動に費やしており、7.1時間を学業の時間に費やしていた。学業に費やした時間は、コーチングに費やした時間の約1.7倍に相当していた。

また、大学院の博士課程に在籍しながらコーチング実践を行った筆者が、学業とコーチング実践のそれぞれに対して、どの程度の努力度によって取り組んでいたのかについて検討するために、本事例ではそれぞれの月におけるコーチング活動と学業に対するエフォート（主観的努力度）について、7ヶ月間のコーチング実践を修了した後、筆者がコーチング日誌を手掛かりにして算出した。なお、コーチング活動と学業の両方を合わせて100%とした。その結果、4月および10月はコーチングおよび学業に対してそれぞれ50%、5月および6月はコーチングに対して60%、学業に対して40%、7月はコーチングに対して30%、学業に対して70%、8月はコーチングに対して60%、学業に対して40%、9月はコーチングに対して70%、学業に対して30%という結果であった。それぞれのエフォート間に差がみられたのは、7月と9月であった。7月は自らの研究活動において、1ヶ月の間に10回の実験を行った。筆者にとって、1ヶ月に10回の実験を行うことは大学院生活で初めての取り組みであり、7月はコーチング活動よりも実験のことを考える時間が多かった。そのために、学業に対するエフォートが高い結果と

なったと考えられる。一方、9月はコーチングに対するエフォートが70%と高い割合を占めていた。この月は、コーチとして動向した試合数が1年の中でも最も多く、チームにとって非常に重要度の高い試合である全日本インカレがあった。この試合に向けてのコーチング活動に専念したために、コーチング活動に対するエフォートの割合が高い結果になったと考えられる。

7ヶ月のコーチング実践において、筆者がコーチとして同行した試合数は21試合であった。試合の多くは主に関東圏内で行われたが、福島県や愛知県で行われた試合もあった。コーチは、試合がある度に全国各地を移動しなければならない。その際に、多くの費用を移動費や宿泊費に費やしているために、コーチを雇用する組織や機関は、コーチの移動費や宿泊費のための経費が必要となる。そこで本事例では、コーチとしての経験が浅いアシスタントコーチが7ヶ月間のコーチング実践において、どの程度の経費を必要とするのかについて検討するために、試合の際にかかった移動費や宿泊費などを算出した。表2には、コーチングに費やした経費について示した。筆者が7ヶ月間のコーチング実践に費やした経費は、交通費と宿泊代を含め合計で234,100円となった。このことから、1名のアシスタントコーチを雇用する際には、この程度の経費が必要になることが理解できる。以上のことから、コーチングを行う場合には、コーチングに費やす時間資源以外にも、多くの経費が必要となる。

## 2. 対象としたチームの自己記録達成率

陸上競技では、選手自らが持つ自己記録を達成することが第1の目的であり、コーチングを行った選手が自己記録を達成することは、コーチング実践における成果の1つであると考えられる。そこで本事例では、筆者がアシスタントコーチとして関わったチームの自己記録達成率を算出した。シーズンを通して全く試合に出場していない者や怪我により途中からトレーニング活動を中断してしまった者が存在していた。したがって、対象としたチームの自己記録達成率を算出する際には、年間5試合以上試合に出場した者42名を

表2 コーチングに費やした経費

	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月
交通費(円)	0	17,775	25,702	24,032	22,700	35,240	28,780
宿泊費(円)	0	9,959	17,172	0	14,000	22,000	16,740
合計(円)	0	27,734	42,874	24,032	36,700	57,240	45,520

対象とした。2014年の4月から10月までの7ヶ月間において、チーム全体で自己記録を達成した者は14名であり、自己記録達成率は33.3%であった。また、月ごとの試合に出場した人数と自己記録達成者の人数をみると、7月と8月の自己記録達成率が20%となって最も多く、次いで6月が17.1%、10月が11.5%、9月が11.1%、5月が7.9%、4月が6.9%という結果であった。

### 3. コーチング実践経過

7ヶ月間のコーチング実践を大きく振り返ると、コーチングを始めた4月当初および5月については、自らのコーチングに対して自信がなかった時期であり、6月および7月についてはコーチング実践に慣れ始めた時期であった。また、8月以降については、4月当初から7月までとは異なり、自らのコーチングに対して自信を持って始めるようになっていた。これらのことから、本事例では、2014年の4月から10月までの7ヶ月に渡るコーチング実践の経過で起こった出来事を提示するために、第Ⅰ期（4月～5月）、第Ⅱ期（6月～7月）および第Ⅲ期（8月～10月）の3つの期間に分けて記述した。

#### 第Ⅰ期（4月～5月）

筆者は、2014年の4月にT大学陸上競技部のアシスタントコーチに就く以前は、選手（競技者）として対象チームに在籍していた。筆者の競技力は決して高いものではなく、T大学陸上競技部の跳躍チームには、筆者よりも高い競技力を持つ選手が多く、大学トップレベルの選手が非常に多く存在していた。そのため、アシスタントコーチとして練習に参加した当初は、自分より競技力を持っている選手に対してコーチングを行うことができるのか、とても不安で緊張していた。コーチングを開始した当初の4月は、コーチングに対する不安が非常に高く、コーチング日誌にも不安に関する事項が非常に多く記述されていた。一方で、「選手から早くコーチとして信頼されたい」という思いも強く持っていた。実際のコーチング場面や試合場面では、選手に対してどのような言葉を掛ければ良いかについて常に悩み、自信が持てない中でコーチングを行っていた。そこで筆者は、ヘッドコーチが選手に対してどのような言葉を掛けているのかに耳を傾け、自らがコーチングを行う際の参考とした。4月のコーチング行動を振り返ると、自らが積極的にコーチングを行うことはできず、選手から言葉を掛けられる

のを待っていることが多かった。

5月になると、徐々にコーチング活動に順応していく自分が理解でき始めた。この時期には、「1日の中で、できるだけ多くの選手とコミュニケーションを取る」というテーマを掲げていた。その際のコミュニケーション内容を振り返ると、4月にはトレーニング内容に関する内容が多かったが、5月には時間の経過とともに、プライベートな話もできるように変化した。それ以降は、徐々に選手とコミュニケーションを行う頻度が多くなり、各選手が目指す目標についても理解できるようになっていった。選手との距離感は4月と比較して5月には近づいていると感じることができるようになった。

5月には、関東インカレを含む3つの試合にコーチとして同行した。それまでは、試合でのコーチング場面を振り返ると、記録会などでコーチングを行うことが多かった。しかし、ヘッドコーチから、関東インカレなどの比較的重要度の高い試合においても、選手に対して助言を行うよう依頼されるようになった。当初は選手に対してどのような指示および声掛けをしたら良いか理解できておらず、選手に対して、「いいね」や「思い切って跳べ」など、具体性に欠けた言葉掛けしかできなかった。筆者は試合中、ヘッドコーチの横で試合を観戦することが多く、選手が跳躍を終えたときに「A選手にもっと〇〇するように指示してきて」などと、選手に対してのフィードバックをしてもらうようヘッドコーチから依頼されることがあった。筆者は、選手へフィードバックした後に、そのときの選手の跳躍の映像をビデオカメラで確認し、選手の動きとヘッドコーチが選手にかける言葉とをすり合わせ、ヘッドコーチどのような観点で選手を見ているのかについて理解しようと努めた。このような経験を行い、試合におけるコーチング活動を重ねるにつれて、「前半の3歩でもっと地面を押して、しっかり加速しよう」や「最後の5歩前で助走のリズムが崩れているよ」など、技術的なフィードバックを具体的に実施できるようになり、少しずつ自らのコーチングに対して自信が付いてきたことが認識できるようになっていった。4月および5月においては、1年生のトレーニングメニューの作成がヘッドコーチから依頼された。

#### 第Ⅱ期（6月～7月）

4月および5月に引き続いて、6月についても同様に、1年生のトレーニングメニューの作成をヘッドコーチから依頼された。筆者が選手として陸上競技を

行っていた際に、自らのトレーニング計画を作成することはあったが、他の選手のトレーニングメニューを作成した経験はなかった。ここでは、筆者がトレーニングメニューを作成し、作成したトレーニングメニューをヘッドコーチに添削してもらった。その際に、トレーニングメニューの計画に関する指導を受けた。4月および5月においては、メニューを作成することだけで精一杯であったが、6月になると、トレーニングの年間計画をもとにして、選手が出場する試合に配慮したトレーニングメニューの作成を心掛けるなど、トレーニング計画に対するスキルが少しずつ変化しているような認識が持てるようになった。

6月下旬には、「自分が指導した選手を飛ばせたい」と強く思うようになり、選手に対する「情」や「責任感」も芽生え、筆者の気持ちに変化していくことが感じられた。4月上旬は、選手に対しての感情は強くなく、コーチングをすることだけで精一杯であった。しかし、この時期には、コーチング活動に対するモチベーションも高まり、心の面でも選手と積極的に関わりたいと思うようになった。これまでは、試合を終了し選手が筆者のところに挨拶に来て、「おめでとう」や「お疲れ様」などの言葉しか掛けることができなかった。しかし、この時期からは、自己記録を出した選手に対して声掛けとともに、握手をして賞賛するなどのコーチング行動が自然に取れるようになっていった。さらに、選手の成功に対しても、筆者自らが心から喜べるようになっていった。

7月になると、それぞれの都道府県の選手権大会や各大学における記録会も多く、各選手の試合に向けてのコンディショニングについて、ヘッドコーチからの依頼も多くなった。筆者は、自らがこれまでに実施し、身に付けているコンディショニング方法が最もよいと思っていた。しかし、コーチング活動を通して、日本代表レベルから地方大会出場レベルまでの様々な選手のコンディショニング方法を知ることになり、自らが知り得る固定概念だけでは、試合に向けてのコンディショニングを行うには不備があることが理解できた。一方、7月はコーチングに対する不安が一気に上昇し、自信については一気に減少した。7月5日に行われた試合において、パーソナルコーチングを依頼されていた対象者Aが、上手く試合を展開できなかったために、「もう少し前半でしっかりスピードを上げた助走をしてみよう」と技術指導を行った。すると対象者Bからは、「僕はそんなに器用ではないです」と苛立った様子の返事が返された。この時に、筆者はどの

ような返答をしていいか、大変困惑した。これによって、自らのコーチングに対して自信を失ってしまった。

### 第Ⅲ期(8月~10月)

8月には、トレーニングが各選手別に自由になる期間があったことや、筆者が学会に参加したために、コーチングを行う日数が少なくなった。4月から7月までは、コーチング活動以外の時間で、チームや選手のことを考えることはなかったが、この時期からは、コーチング以外の時間においても、チームや選手のことを考える時間が多くなった。8月の初旬には、ヘッドコーチに同行し、インターハイを視察した。将来を見据えて、チームの主力となる選手をスカウトすることもコーチの仕事である。インターハイ視察という経験を通して、筆者はジュニア選手の将来性や人間性を見極める能力を持つ必要のあることを学ぶことができた。

9月以降には、多くの選手から、「これからウェイトトレーニングを行うので、ご指導下さい」や「臀部の筋群を強化したいのですが、どのようなトレーニング方法がありますか」、などの依頼を多数受けるようになった。この背景には、選手との信頼関係が徐々に形成されていることが影響しているのではないかと考えられる。また、普段のトレーニング中の技術指導に関する回数についても増加し始めた。これに加え、ヘッドコーチからは、「今日はCさんの練習担当ね、よろしく」とパーソナルコーチを依頼されることが非常に多くなっていった。

9月の時点で、すでに17試合にコーチとして同行していたことから、選手のウォーミングアップを確認すると、その日の状態を判断できるようになっていった。そして、ウォーミングアップの際の選手の状態について考慮しながら、コーチングができるようになり始めていた。

筆者は、選手時代に走幅跳と三段跳を専門種目としていたために、自分の専門以外の種目(走高跳や棒高跳)に関する知識が乏しかった。運動構造が非常に複雑な棒高跳については理解が全くできない状況にあった。そのため、この時期からは、棒高跳を実際に体験するなどして他種目への理解を試みるようになった。また、ヘッドコーチが技術指導を行う際に選手にかける言葉や指導法を日誌に記述していくことで、自分の専門以外の種目についても徐々に理解が深まった。

10月下旬には、選手が作成してきた次年度のトレーニング計画に対して、助言を与える機会があった。選手が1年間どのようなトレーニングを行い、どのような試合結果であったのかを評価診断し、実施したコントロールテストなどの結果をもとにして、新たなトレーニング計画を考案する手助けも実施できるようになった。

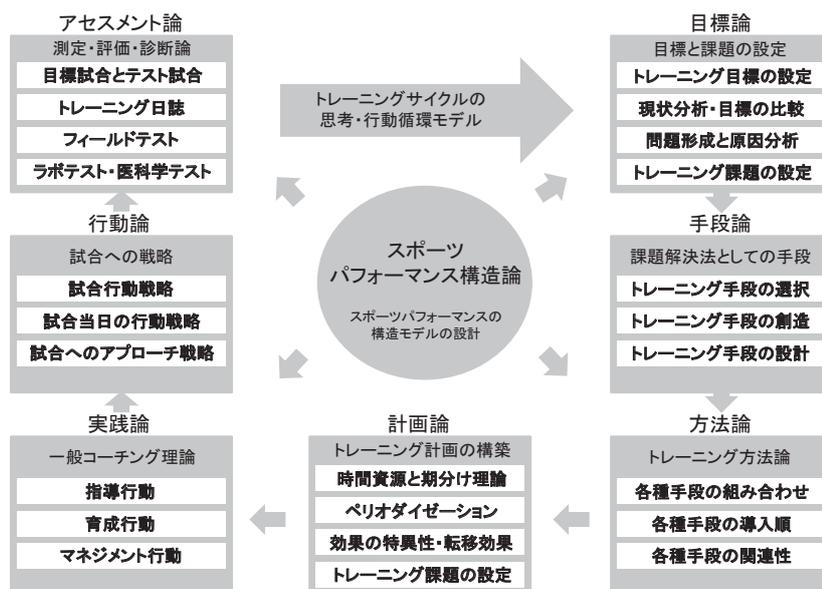
#### 4. トレーニングサイクルを循環させるために必要な各種要因

コーチングを定義すると、選手・チームとの間に良好な関係性を築きながら、パフォーマンスを向上させるための思考および行為の総称である。そして、コーチの主な役割は、選手が目標とするパフォーマンスを達成させるために様々な指導行動と育成行動を行うことである (Jones, 2006; 図子, 2014)。このために、コーチングを実践する際の行動基軸は、主に2つに分類することができる。その一つは競技力向上を目的とした指導行動であり、他の一つは人間力の育成を目的とした育成行動である (図子, 2014)。指導行動を適切に行うために、コーチは、図子 (2003, 2009, 2013, 2014) が提案している図4に示したトレーニングサイクルを円滑に循環させる必要がある。そこで本事例では、図子のトレーニングサイクルのモデルに準じて、7ヶ月間の自らが実践したコーチング実践について振り返った。

#### IV. 事例の展開

筆者は本事例を提示するにあたり、7ヶ月間、延べにして合計150日間、612時間の時間資源を費やしていた。また、本事例を通して、初心者コーチであっても、極めて多くの時間資源をコーチング活動に費やしていたことが理解できる。筆者は、大学院の博士課程に在籍している大学院生であることから、自らの研究活動にも多くの時間を費やさなければならない状況にあった。そのために、今後大学院生という立場でコーチング活動を続けていく過程で、コーチング活動のみに努力度を費やしてしまうと、学業の面が疎かになってしまうと考えられる。

初心者コーチである筆者が、年間に同行した試合数は19試合であった。経費についても、合計234,100円が費やされていた。しかし、同行していない試合のすべてに参加すると、さらに試合数は多くなる。筆者が同行した試合は、主に関東圏内で行われることが多かった。しかし、試合によっては、南は九州地区から北は北海道に至るまで、様々な場所で行われている。このために、1年間ですべての試合に同行する場合には、事例で提示した以上の膨大な時間と3倍程度の経費が試合への帯同にかかることになることが推察できる。これらのことから、コーチ経験の浅いアシスタントコーチであっても、コーチング活動を行うためには、多くの経費が必要になることが理解できる。コー



図子 (2003, 2009, 2013, 2014)

図4 トレーニングサイクルを循環させるために必要な各種要因

チング活動を稼業としているコーチでなければ、コーチング活動に必要とされる経費を確保することが必要となり、経費を獲得することができなければ、コーチング活動を行うことは困難になると考えられる。

これ以降は、トレーニングサイクルのモデル(図4)を用いて、7ヶ月間の自らが実践したコーチング実践について省察していく。表3は、トレーニングサイクルを適切に循環させるために必要な各種要因(目標論、手段論、方法論、計画論、実践論、アセスメント論)に注目し、コーチング実践を始めた4月の時点、第Ⅰ期、第Ⅱ期、第Ⅲ期、そしてコーチングを開始して7ヶ月後の時点における筆者の考え方や思考スキルについて整理した。筆者がコーチング実践を始めた4月の時点を省察すると、すべての要因に渡って必要とされる知識が極めて貧困であったことが理解できた。この状態のままでは、コーチ自らが、トレーニングサイクルを円滑に循環させることは不可能であった。さらに、選手が抱える問題に対して、明快な問題解決型思考を取りながら導くことは、なおさらのこと不可能であった。しかし、筆者は7ヶ月間のコーチング実践を通して、ようやくトレーニングサイクルを円滑に循環させることができ始めた段階にあることが考えられる。

一方では、7ヶ月間のコーチング実践では、理解できないことも多数存在する。例えば、筆者は自らが専門とする種目以外で、技術構造が複雑な棒高跳の知識が十分に得られておらず、コーチングができる段階にはない。筆者は、将来的に自らのチームを持ち、コーチングを行いたいと考えている。そのためには、弱点となる不得意な種目のコーチングができるようになるための経験を積んでいくことが必要不可欠である。

図子(2014)は、プロフェッショナルなコーチングに関して、5つのコーチング行動モデルを提案している。ここでは、上述の指導行動と育成行動の他にも、事故防止・安全対策行動とマネジメント行動、あるいは国際性に対応できる行動、以上を身に付ける必要性を指摘している。筆者はまだまだコーチング経験が浅く、指導行動と育成行動を適切に遂行できる段階にはない。したがって、指導行動と育成行動を含めて、5つのコーチング行動が取れるスキルを獲得するために努力しなければならない。

7ヶ月のコーチング実践では、実践、振り返り・省

察、学びのサイクルを循環させ続けてきた。筆者がプロフェッショナルなコーチへと成長していくためには、今後も、自らが行ったコーチングについて、実践、省察、学びを繰り返し、一連のサイクルを適切に循環させ続けていくことが重要である。

専門的な職人養成の領域には「10年ルール」というものが存在する。これは、複雑な分野では、単に有能というレベルを超えてエキスパートになるためには、少なくとも10年間集中的に実践を行い、経験知を獲得する必要があるというものである(Dorothy and Walter, 2005)。このルールを考慮すると、筆者は、コーチとしてようやく1年目の経験を終えた段階にあり、これからプロフェッショナルなコーチに成長するためには、長い時間を要することになる。どの領域であっても、エキスパートは一朝一夕に卓越した能力を身に付けた訳ではなく、過去の失敗を省察し現在に至る(中村ほか, 2007)。したがって、初心者コーチである筆者は、今後も長い年月をかけながら、数多くの経験を通して問題解決を繰り返し、成功体験や失敗体験から学び続ける必要がある。そして、あらゆる選手、あらゆる事項に対応できるコーチへと成長していきたいと考えている。そのために、コーチとして初心者段階の筆者にとっては、これからも自らのコーチングを日々省察し続け、実践を繰り返していかなければならない。

本事例報告では、初心者コーチである筆者が、2014年の4月から10月までの7ヶ月間(214日間)に渡って、大学陸上競技部の選手に対して行った自らのコーチング実践を振り返って省察し、思考の変化や気づき、学びの実態について提示することができた。本事例報告を経験して、強く認識したことは、コーチが集い、議論し、学び、コーチングを発展させる場が、コーチング学であり、実践を通して一つの事例を記述することが自らの学びと他のコーチの学びになることである。コーチの経験と実践から生まれる知を共有し、コーチという専門職業人が集まる集団の学びを供創していくためには、コーチは日々のコーチング実践を記録して残し、省察し、より高度な実践を創造していく努力を怠ってはならないことが考えられる。コーチの学びは、コーチング実践を省察することから生まれる。

表 3 トレーニングサイクルを循環させるために必要な各種要因に対する筆者の思考の変化

	4月の時点	第Ⅰ期(4月-5月)	第Ⅱ期(6月-7月)	第Ⅲ期(8月-10月)	コーチング実践を通して筆者が得た学び
目標論	陸上競技では、試合に出場するための参加記録が設けられている試合が多く、筆者は、自らが専門とする走幅跳や三段跳の標準記録については把握していたが、それ以外の走高跳や棒高跳の標準記録を把握していなかった。また、選手1人1人の目標について認識していなかった。自らが専門とする走幅跳や三段跳以外の種目の局面構造が不明であったため、それぞれの種目に対して用いるべきトレーニング手段・方法論が不明であった。さらに、トレーニング方法を選手に提示する際に、トレーニングによる正の効果しか考えていなかった。	関東イカレ、日本選手権、日本インカレなどの試合で設けられている参加記録を把握するために、標準記録の一覧表を作成して把握した。選手とコミュニケーションを積極的に取ることで、選手1人1人の目標を把握する取り組みを行った。	各選手が目標を設定する際には、それまでの自分の状況を把握させ、これらから定めるようになっている目標を助言を行うように心掛けた。	選手が定める最終的な目標を達成するために、前提条件としてどのような目標を設定しなければならないのか？といったように、構造的な目標設定を理解し、CTの結果を用いて、エビデンスベースで次の目標を設定するように心掛けた。	目標を設定する際には、すべての種目の参加記録を把握し(陸上競技の場合)、各選手の目標を把握する必要がある。さらに、最終的な目標だけでなく、構造的に目標を設定することが重要である。
手段・方法論	自らが専門とする走幅跳や三段跳以外の種目の局面構造が不明であったため、それぞれの種目に対して用いるべきトレーニング手段・方法論が不明であった。さらに、トレーニング方法を選手に提示する際に、トレーニングによる正の効果しか考えていなかった。	トレーニング方法を選手に提示する際に、個別性に配慮することができていなかった。また、主体者が専門とする以外の種目についての局面構造を理解し、それに基づき手段・方法を選手に提示することを心掛けた。	トレーニングによって生じる負の側面、遅延効果、転移現象などを考慮してトレーニングを選手に提示するようになり、様々な手段を上手に組み合わせ、選手が抱えている問題を解決することに配慮した。	トレーニング手段・方法に関する知識が増え、それぞれの選手に応じたトレーニングメニューを提示するようになり、取り組みを行った。	手段および方法を選択する際には、指導する種目の局面構造を理解し、正と負の両方の効果を考慮してトレーニングを提示する必要がある。また、個別性の原則に従ってトレーニングを提示する必要がある。
計画論	短期的なトレーニング計画しか立案することができず、試合に向けてのピーキングの方法については、自分が行ってきたピーキング方法がオゾンボックスであると思っていた。	ヘッドコーチから1年生のトレーニングメニューを作成するように依頼された。初めに自分以外の選手のトレーニングメニューを作成したため、完成までに多くの時間を要した。	シーズン中に計画されている試合までの時間資源を考慮しながら、中期的(1ヶ月単位)・短期的(1週間単位)な計画へと、段階的にトレーニング計画を立案しようとして心掛けた。	その日の天気や選手のコンディションに応じて、臨機応変にトレーニングメニューを提案できるようになった。また、いくつかのパーソナル・コーチングを通して、個人によって試合に向けての様々なピーキングの方法があることを理解した。	トレーニング計画を立案する際には、年間計画を考慮しながら、段階的にトレーニング計画を行うことが重要である。また、自らのトレーニング経験だけに頼ったコーチングを行ってはいならない。
実践論	コーチングを行うことに不安要素はなかった。トレーニングを行っている選手に対して、どのようなコーチングを行えばいいかわからず、選手から言葉をかけてもらうのを待っていた。	5つの試合にコーチとして同行することによって、自らのコーチングに対して少しずつ自信が湧いてきた。また、ヘッドコーチの指示により、パーソナル・コーチングを行うようになった。	週5回行われるトレーニングにほぼ毎日参加し、日々選手との信頼感を形成していくことで、コーチングを求められる回数が増加した。これによって選手に対して情を感じることができ、やがてチームに責任感が生まれた。	多くの試合においてコーチングの経験を積むことで、自らのコーチングに対して自信を持てるようになった。	コーチング実践過程を通して、選手との信頼関係を築くことがとても重要である。これによってコーチングに対して自信を持つことができる。
行動論	はじめは試合当日のウォーミングアップの様子を見ただけで、選手の調子が把握できず、試合中はどこを改善しなければならぬのか、そして選手に対してどのような言葉がけをしたら良いかわからなかった。また、試合後に選手に対してFBをすることができなかった。	試合では、選手に対して具体的に欠ける言葉がけしかできていなかった。また、技術的なFBを具体的に言うように心掛けた。	様々な試合において、選手たちのウォーミングアップを見てきたことで、「この選手の今日の調子は〇〇だ」と、少しずつ選手のその日の調子を理解できるようになった。	試合後には、選手を心から賞賛したり、目標を達成することができずに落ち込んでいた選手に対しては、フォローを積極的に行うようになり心掛けた。	何度も選手のウォーミングアップを見ることで選手のその日の調子を理解することにつながる。また、試合後にFBをする際には、選手を心から賞賛したり、フォローするといったコーチング行動を積極的に取ることも重要である。
アセスメント論	CTの結果がそれぞれを評価できていなかった。さらに、CTの結果をもとにして選手FBができず、選手との話し合いや主観的な感覚のみでそれまでの評価を行っていた。	定期的に実施しているCTのデータがそれぞれ何を意味し、何を評価診断しているのかを理解した上で選手に対してFBを行うようになり心掛けた。	選手に対してCTの結果をFBする際には、トレーニングの実施の原則やトレーニングの転移性を加味してFBするようになり心掛けた。	選手に対してCTの結果をFBする際には、トレーニングの実施の原則やトレーニングの転移性を加味してFBするようになり心掛けた。	CTの結果が何を意味しているのかを理解することが、適切なアセスメントを行ううえで重要となる。また、トレーニング原則や転移性を加味してFBすることが重要である。

FB:フィードバック, CT:コントロールテスト

## 参考文献

- 會田 宏・船木浩斗 (2011) ハンドボールにおけるコーチング活動の実践知に関する質的研究—大学トップレベルのチームを指導した若手コーチの語りを手掛かりに—. *コーチング学研究*, 24 (2) : 107-118.
- 會田 宏 (2014) コーチの学びに役立つ実践報告と事例研究のまとめ方. *コーチング学研究*, 27 (2) : 163-167.
- Dorothy L. and Walter C.S. (2005) Deep smarts: How to cultivate and transfer enduring business wisdom. Harvard business school Pr; New.
- International Council for Coaching Excellence, Association of Summer Olympic International Federations. (2014) International sport coaching framework. version 1.2, Human kinetics publishers.
- Jones R.L. (2006) The sports coach as educator: Re-conceptualising sports coaching. *Int. Journal of Sports Sci. & Coaching*, 1 (4): pp.405-412.
- 中村一仁・石黒友也・池田英敏・宇田武弘・村田敬二・阪口正和・小宮山雅樹・安井敏裕 (2007) 未破裂脳動脈瘤クリッピング術の治療成績：脳動脈瘤手術初心者の経験. *脳卒中の外科*, 35 : 370-375.
- 関子浩二 (2003) スポーツ練習における動きが変容する要因—体力要因と技術要因に関する相互関係—. *バイオメカニクス研究*, 7 : 303-312.
- 関子浩二 (2009) スプリントトレーニングをマネジメントする. *スプリントトレーニング*, 朝倉書店：東京, pp.1-9.
- 関子浩二 (2012) 体育方法学研究およびコーチング学研究が目指す研究のすがた. *体育方法専門分科会会報*, 38 : 11-17.
- 関子浩二 (2013) トレーニング理論と方法論. 公認スポーツ指導者養成テキスト 共通科目Ⅱ, pp.105-117.
- 関子浩二 (2014) コーチングモデルと体育系大学で行うべき一般コーチング学の内容. *コーチング学研究*, 27 (2) : 149-161.
- 渡辺輝也 (2014) 背面跳びの踏切を遠くするための新しい方法論的アプローチの提案. *体育学研究*, 58 (1) : 297-314.

平成27年10月22日受付  
平成28年2月20日受理

## コーチング学会に関連する各スポーツ分野の専門学術誌の最新動向

専門学術雑誌には、より実践研究の立場から貴重な知見が得られている。本稿では各スポーツ分野の専門学術雑誌の動向を紹介したい（掲載されている内容を論文、資料、特集などに絞り、学会大会に関する内容は省略する）。コーチング学と各専門分野が統合し、知の共有がなされ、コーチング学をより発展する一助になることを期待している。

なお、本稿では、2015年に出版された学術誌の内容について紹介をしているが、本稿執筆時点でその出版が確認できなかったものに関しては、紹介することが出来ていないことをご了承いただきたい。

青木和浩（コーチング学研究編集委員長）

### ●水泳・水中運動学会：水泳水中運動科学，第18巻1号，2015

#### 【原著論文】

競泳のキックスタートパフォーマンスと等尺性・等速性脚筋力との関係

水藤弘吏，尾関一将，布目寛幸，池上康男  
簡易型測定装置を用いた泳パワー計測の有用性

森 誠護，下野 晃，田口正公，田場昭一郎

#### 【その他】

日本水泳連盟水球委員会報告：高校生水球選手における肩関節の柔軟性の評価

瀬川栄一，小森康加

### ●日本陸上競技学会：陸上競技学会誌，第13巻，2015

#### 【原著論文】

食生活の状況とトレーニングへの意欲，および生活習慣との関連

河合美香，岡野五郎，志水見千子  
走幅跳・三段跳選手の経年的な記録向上に伴うバウンディング能力の変化

熊野陽人，植田恭史

陸上競技選手における自己調整学習について

須崎康臣，兄井 彰

陸上運動領域における投運動を含めた授業づくりに関する研究

陳 洋明，池田延行，中山孝晃

#### 【研究資料】

短距離走における疾走速度と回復脚の動作との関係

木越清信，山元康平，関慶太郎，中野美沙，  
尾縣 貢

#### 【陸上競技Round-up】

最重要試合での達成力形成における今日的課題

青山亜紀

企業スポーツの現状と東京2020に向けた可能性

田原陽介

#### 【キーノートレクチャー】

体力トレーニング概論

森丘保典

走運動のバイオメカニクス

小木曾一之

### ●ランニング学会：ランニング学研究

第26巻2号，2015

#### 【総説】

呼吸筋疲労と呼吸トレーニングが持久性のパフォーマンスへ与える影響

山地啓司

#### 【原著論文】

長距離走選手のトレーニング評価指標としての「ランニングポイント」の検討

— 生理応答および選手の感覚との対応性について—

家吉彩夏，増本和之，森 寿仁，松村 勲，  
山本正嘉

#### 【資料】

大学男子長距離ランナーにおけるステップ頻度，ステップ長と走速度の関係

山内 武，長谷川 裕

第27巻1号，2015

#### 【原著論文】

中学校における長距離走に関する研究

— 「達成」の喜びを味わうためのペース走の実践—

佐藤善人，田口智洋

#### 【資料】

N市役所陸上競技部の活動におけるPR（広報）としての効果

高嶋 哲，山本正彦，上田誠仁

100kmウルトラマラソンレースが有酸素性作業能や脚

## 筋力に与える運動生理的影響

—市民ランナーによる事例的研究—

高山史徳, 森 寿仁, 家吉彩夏, 佐藤雄太,  
津野天兵, 山地啓司

## ●日本テニス学会：テニスの科学，第23巻，2015

## 【原著論文】

世界トップクラステニス選手のサービスにおける速度  
と回転量の関係について

村松 憲, 高橋仁大, 梅林 薫

テニス攻撃場面におけるグランドストローク動作の評  
価尺度の作成北村 哲, 高橋仁大, 佐藤周平, 松本健太郎,  
村上俊祐, 前田 明, 西藺秀嗣●日本バレーボール学会：バレーボール研究第17巻  
第1号

## 【原著論文】

バレーボールにおけるレセプションが試合の結果に及  
ぼす影響

佐藤文彦, 渡辺啓太

家庭婦人バレーボール選手における踵骨の音響的骨評  
価値村本名史, 栗田泰成, 高根信吾, 瀧澤寛路,  
古瀬由佳, 塚本博之, 河合 学, 今丸好一郎

## 【研究資料】

コンプレックス・トレーニングが大学男子バレーボ  
ール選手の跳躍力および筋力，パワーに及ぼす影響

岡野憲一, 谷川 聡, 内藤 景, 奥本 正

コンビネーション攻撃のトス技術に関する研究

—トスの軌道と上肢に着目して—

西 博史, 吉田康成, 福田 隆, 遠藤俊郎,  
橋原孝博バレーボールのブロック技術に関する研究：コンビ  
ネーション攻撃のサイド攻撃に対するブロックに着目  
して吉田康成, 西 博史, 福田 隆, 遠藤俊郎,  
橋原孝博

男子バレーボール選手の身長に関する研究

岡野憲一, 谷川 聡

## 【指導実践報告】

中学女子バレーボール指導者の指導実践の描出と選手  
としての葛藤についての事例的検討—エピソード記述と語り合い法を手掛かりに—  
野口将秀, 遠藤俊郎, 鳥羽賢二, 宮内一三,

内田和寿, 中嶋大輔

●日本ハンドボール学会：ハンドボールリサーチ,  
第4巻, 2015

## 【原著論文】

ハンドボールにおける卓越した指導者の指導力の熟達  
化に関する事例研究：高校・大学において全国大会で  
17回優勝している監督の語りを手がかりに

楠本繁生, 田代智紀, 會田 宏

ハンドボール競技におけるセンタープレーヤーの攻撃  
プレーの特徴：国内大学女子トップレベル選手を対象  
に

中原麻衣子, 山田永子, 藤本 元, 會田 宏

## 【研究資料】

ハンドボール競技におけるポストシュートに対する有  
効なゴールキーピングに関する研究：熟練者と非熟練  
者の比較から

桑原康平

ハンドボール競技におけるゴールキーパーの身長と  
シュート阻止率の関係

山田盛朗, 山田永子

女子ハンドボール選手におけるスポーツ動作時の膝関  
節外反角度と下肢筋活動動態の関連性吉田成仁, 眞下苑子, 増成暁彦, 功刀 峻,  
大隈祥弘, 加納明帆, 山田永子Jクイックハンドボールの導入が小学生のゲームパ  
フォーマンスに及ぼした影響：量的分析を用いて井上元輝, 橋本真一, 下拂 翔, 吉兼 練,  
佐藤奏吉, 仙波慎平, 伊東裕希, 加納明帆,  
福田 丈, 永野翔大, ネメシュローランド,  
山田永子, 藤本 元, 會田 宏, 三輪 一

## 【翻訳】

ヨーロッパチャンピオンズリーグにおけるディフェン  
スとオフense戦術の変更：2013年4月にVeszprem  
とKielが戦ったホーム&アウェイの2試合で見られた  
実践例

山本達也

●日本フットボール学会：Football Science,  
Vol.12, 2015

## 【Paper】

Is It Possible to Improve Collegiate Soccer Players'  
Jump Ability? —A Comparison of Soccer and Volleyball  
Players' Jump Height, Arm Swing, and Body Crouch  
in Vertical and Header Jumps

Shigeki Matsuda, Yoshinori Nagasawa,  
Takayoshi Ishihara, Tomohiro Demura and  
Keisuke Komura

Agility Test for Rugby using Sidestep

Naoki Okamoto

The Comparison of Respiratory Functions in those with  
or without a Past Medical History of Bronchial Asthma  
during Soccer Games in Physical Education Classes  
under Cold Temperature

Yusuke Takagi, Mikio Nakase, Kosei Yoshizawa,  
Yuji Ando and Sho Onodera

Characteristics of Goal-scoring Crosses in International  
Soccer Tournaments

Hiroshi Yamada and Yuta Hayashi

Reference Values for the 3200-m Run Test on a Soccer  
Field for Players at the Adolescent Growth Spurt

Kentaro Chuman, Yoshihiro Hoshikawa,  
Tomomi Iida and Takahiko Nishijima

Physical Activity of Rugby Players Measured by Global  
Positioning System

Takashi Toda and Jun Murakami

Physical Characteristics of Collegiate Women's Football  
Players

Nozomu Hasegawa and Kenji Kuzuhara

Comparative Analysis of Attack-related Game Aspects  
in the Japanese University Football League, Japanese  
J-League, and UEFA Champions League

Masao Nakayama, Midori Haranaka,  
Ryouta Sasaki, Yusuke Tabei,  
Teppei Kuwabara and Yusuke Hirashima

Measurement of the Distance at which a Defender Feels  
Pressure in One-on-One Situations – the Relation with  
the Theory of the Personal Space –

Masanori Yoshikawa, Nobuyoshi Fumoto and  
Michitaka Nakagawa

The Relationship between Positive Thinking and  
Individual Characteristics: Development of the Soccer  
Positive Thinking Scale

Kaori Tsutsui and Motoko Fujiwara

Anthropometric and Physiological Characteristics of  
Japanese Elite Women's Rugby Sevens Players

Toshiyuki Ohya, Keiko Asami, Yoshiyuki Miyazaki,  
Yu Iwai, Haruko Hirai and Tatsuki Ikeda

Aerobic Fitness Relation to Match Performance of  
Japanese Soccer Referees

Yoshihiko Ishihara, Hisashi Naito,  
Hayao Ozaki and Masafumi Yoshimura

●日本武道学会：武道学研究

第47巻1号, 2014-2015

【原著論文】

AHPを用いた柔道競技力の評価尺度の妥当性

前川直也, 伊藤 潔, 石井兼輔, 越野忠則,  
矢崎利加, 田村昌大, 廣瀬伸良

柔道競技における最初のポイントの心理的影響に関する研究

黄 國恩, 施 又誠, 廖 偉舜

全日本柔道選手権大会における国際柔道連盟試合審判  
規定の導入が競技内容に及ぼす影響：ダイナミック柔  
道の観点から

三宅恵介, 松井 崇, 佐藤武尊, 横山喬之,  
竹澤稔裕, 川端健司, 秋本啓之

柔道における情報力学

中川武夫, 湊谷 弘

柔道の競技レベルが投技評価における異見発生に及ぼ  
す影響について

佐藤伸一郎, 渡辺直勇, 増地克之, 仲田直樹,  
竹澤稔裕, 佐藤武尊, 三宅恵介, 林 弘典

【書評】

坂上康博編著『海を渡った柔術と柔道：日本武道のダイ  
ナミズム』

中嶋哲也

第47巻2号, 2014-2015

【原著論文】

柔道選手の心理的スキル評価尺度の開発

山本浩二, 島本好平, 永木耕介

剣道の正面打撃動作に関する研究

—腰の移動に着目して—

大野達哉, 中村 充, 中野雅貴, 広瀬伸良

【実践研究】

中学校柔道授業における「技をかけるきっかけ」構築  
の試み

小澤雄二, 石橋剛士, 坂本道人, 中原 一,  
北井和利

●日本野外教育学会：野外教育研究, 第18巻第1号,  
2015

【調査・実践報告】

六甲山登山時における塩味の味覚閾値の変化に関する

## 実践的調査

高木佑介, 関 和俊, 北村裕美

## ●日本スキー学会：スキー研究, 第12巻1号, 2015

## 【論文】

スキーリフトに乗り合わせた北米の初対面の人たちは、どのように会話をするのか？

—スモール・トークの談話分析—

東 照二

アルペンスキー選手の咬合力, 顎位安定性とパワー発揮特性に関する研究

星野宏司, 武田秀勝, 越野 寿

アルペンスキー技能の違いがGPS測位軌道と心拍数応答に及ぼす影響

鈴木悠太, 橋詰みどり, 石原美彦, 辻川比呂斗,  
内藤久土, 杉山康司

小型力センサを用いたスキー用雪面反力計測システムの開発と解析に関する研究

齊藤亜由子, 土岐 仁, 近藤亜希子, 廣瀬 圭,  
古川昌則

## 【報告】

恵庭岳滑降競技場の建設と自然保護をめぐる議論

—地方紙「北海道新聞」の検討を中心に—

石塚創也

男子アルペンスキー選手の体力特性とFISポイントの関連性について

近藤雄一郎, 竹田唯史

国内スキー場オフィシャルページでの飲食関連情報提供の実態

—食事メニューおよび地ビール等の酒類の取り扱い—

徳田宏晴

ヘルセットに映ったスキーと日本

—『アウフテンポステン』の記事から—

新井 博

民間医療ヘリを活用したスキーゲレンデと病院を直接結ぶ外傷救急搬送システム構築の試み

田久保興徳, 生田邦夫, 片岡弘明, 古谷正之,  
古谷賢次

## 日本コーチング学会会則

平成 2 年 3 月 18 日制定  
 平成 6 年 3 月 13 日改正  
 平成 7 年 3 月 12 日改正  
 平成 8 年 3 月 10 日改正  
 平成 10 年 3 月 22 日改正  
 平成 11 年 3 月 14 日改正  
 平成 13 年 3 月 18 日改正  
 平成 14 年 3 月 17 日改正  
 平成 16 年 3 月 14 日改正  
 平成 18 年 3 月 26 日改正  
 平成 20 年 3 月 22 日改正  
 平成 22 年 3 月 20 日改正  
 平成 23 年 4 月 1 日改正  
 平成 24 年 8 月 23 日改正  
 平成 27 年 3 月 8 日改正  
 平成 27 年 8 月 26 日改正

### ◆ 第 1 章 総則

第 1 条 本会は日本コーチング学会（The Japan Society of Coaching Studies）と称する。

第 2 条 本会は体育・スポーツの指導実践に関する科学的研究とその発展に寄与し、体育・スポーツの指導実践に資することを目的とする。

### ◆ 第 2 章 事業

第 3 条 本会は第 2 条の目的を達成するため、次の事業を行う。

- 1 学会大会の開催
- 2 日本体育学会体育方法専門領域として行う事業
- 3 機関誌「コーチング学研究」、その他の出版
- 4 研究会・講演会の開催および研究情報の収集・紹介
- 5 学会賞・奨励賞の授与
- 6 他の研究団体およびスポーツ関係団体との連絡・提携
- 7 その他、本会の目的に資す事業

### ◆ 第 3 章 会員

第 4 条 会員の種別は次の通りとする。

- 1 正会員  
 本会の目的に賛同しコーチング学の研究に関心を持つ者。  
 日本体育学会会員、あるいはこれに関連する諸科学の研究者。
- 2 名誉会員  
 本会に貢献のあった者で、理事会が推薦し、総会の承認を得た者。
- 3 賛助会員  
 本会の目的に賛同する法人、団体および個人で、理事会の承認を得た者。
- 4 臨時会員  
 本会の事業に限定的な参加を希望し、理事会が承認した者。

第5条 正会員として入会する場合は、ホームページの入会申込フォームより申し込むこと。

第6条 会費の納入額と納入方法はつぎの通りとする。

1 会費

- (1) 正会員 年額5,000円
- (2) 学生会員 年額2,000円
- (3) 名誉会員 不要
- (4) 賛助会員 年額 1口 (30,000円) 以上 振り込み
- (5) 臨時会員 事業毎に定める

2 会費支払方法

- (1) 日本体育学会体育方法専門領域所属の正会員の会費は、日本体育学会年会費と共に預金口座振替・自動払込みとする。(支払先：日本体育学会事務局)
- (2) 上記以外の会員と賛助会員は、預金口座振替・自動払込みとなる(支払先：日本コーチング学会事務局)。
- (3) 学生会員は現金振込とする。

第7条 当該年度会費を納入した正会員は、本学会大会の発表および機関誌への投稿資格を有する。

第8条 会員は以下の事由によって資格を喪失する。

- 1 退会したとき
- 2 死亡したとき
- 3 会費を2ヵ年度にわたり滞納したとき  
(2ヵ年度とは当該会計年度およびその直前の会計年度のことを言う)
- 4 本会の名誉を傷つけ、またはその目的に反する行為があったとき

第9条 正会員で退会しようとする者は、事務局あてにEメールまたはFAXにて退会届を提出しなければならない。

第10条 既納の会費はいかなる理由があってもこれを返還しない。

第11条 いったん退会した正会員が再び入会を申し込む場合は第5条を適用する。

#### ◆ 第4章 役員

第12条 本会に次の役員をおく。

- 1 1) 会長 2) 副会長 3) 理事長 4) 理事 5) 監事 6) 幹事

第13条 役員を選出は、「日本コーチング学会役員選出規定」に基づくものとする。

第14条 役員の仕事は次の通りとする。

- 1 会長は本会を代表し、会務を総括する。
- 2 副会長は会長を補佐し、会長の職務遂行に支障が生じたとき、これを代行する。
- 3 理事長は理事会を招集し、会務を総括する。
- 4 理事は理事会を構成し、会務を処理し、本会運営の責にあたる。
- 5 監事は本会の会務を監査する。
- 6 幹事は本会の会務を補佐し、事務処理にあたる。

第15条 役員の仕事は1期(2年)とし、再任は妨げない。ただし、会長、副会長、理事長は最長3期(6年)までとする。

第16条 理事会は次の委員会を設置する。

- 1 常置委員会として以下の委員会を設置する
  - 1) 運営委員会 2) 庶務委員会 3) 編集委員会 4) 学会大会委員会
- 2 運営委員会は、会長、副会長、理事長および上記の各委員会委員長で構成する。
- 3 理事会は必要に応じて臨時の委員会を設置することができる。

## ◆ 第5章 会議

第17条 本会の会議は総会および理事会とする。

- 1 総会は本会の最高議決機関であり、少なくとも年1回開催し、次の事項を審議・決定する。
  - (1) 事業計画および収支予算
  - (2) 事業報告および収支決算
  - (3) 会則および役員選出規定の改正
  - (4) その他、理事会が必要と認める事項
- 2 総会および臨時総会は会長が招集し、原則として各1回開催する。
- 3 総会の議事は出席者の過半数の賛成により決定する。ただし、会則の改正は出席者の3分の2以上の賛成により決定する。
- 4 総会の議長は正会員の出席者の過半数の賛成により選出された正会員がつとめる。
- 5 理事会は理事長が招集し、議長となる。
- 6 理事会の成立には、委任状を含めた理事総数の3分の2以上の出席を必要とする。
- 7 理事会の議事は出席者の過半数の賛成により決定する。

## ◆ 第6章 会計

第18条 本会の経費は次の収入によってまかなう。

- 1 会員の会費
- 2 事業収入
- 3 他団体よりの助成金および寄附金

第19条 本会の会計年度は毎年3月1日より翌年2月末日までとする。

## ◆ 第7章 名誉会長

第20条 本会に名誉会長を置くことができる。名誉会長は理事会の推挙により、総会において決定する。

## ◆ 第8章 事務局

第21条 本会は、事務を処理するために、事務局を置くことができる。

- 1 本会の事務局の設置期間は原則として同一機関に1期（2年）として最長3期（6年）までとする。当面は事務局を以下に設置し、本会の所在地とする。  
〒305-8574 つくば市天王台1-1-1 筑波大学体育系 長谷川 聖修
- 2 事務局の組織及び運営に関し必要な事項は、理事会において定める。

付則 1 本会則は平成27年8月26日より施行する。

## 論文審査委員

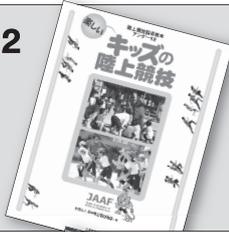
會田 宏	青木和浩	青山清英	浅井正仁
浅沼道成	井上直子	遠藤俊典	及川佑介
小木曾一之	小倉幸雄	金谷麻理子	河合 学
来田宣幸	黒川貞生	黒須 充	小塚昭仁
越山賢一	今野 亮	佐伯徹郎	坂井和明
佐藤 徹	佐藤陽治	志手典之	神事 努
関子浩二	鈴木 淳	高橋宏文	田中美吏
西田順一	橋口泰一	藤林猷明	堀野博幸
増村雅尚	松本健太郎	松本裕史	眞鍋芳明
水谷 豊	村井 剛	村山孝之	八百則和
横澤俊治	吉川文人	吉田清司	吉田雅行
依田珠江	渡辺英児		

## 2015年度日本コーチング学会賛助会員一覧

- 大修館書店  
<http://www.taishukan.co.jp/>
- 株式会社サス・スポーツプロダクト  
<http://www.sas-sports.co.jp/>
- ILS株式会社  
<http://www.ils.co.jp/>
- 株式会社ディケイエイチ  
<http://www.dkh.co.jp/>
- 株式会社文成印刷  
<http://www.bunsei.com/>
- NPO 法人日本Gボール協会  
<http://www.g-ball.jp/>
- あどあど  
<http://www.adad.co.jp/>
- 株式会社フォーアシスト  
<http://www.4assist.co.jp/>
- 株式会社バルテック・ジャパン  
<http://bertec.co.jp/>
- 株式会社ダートフィッシュ・ジャパン  
<http://www.dartfish.co.jp/>
- 株式会社 スポーツセンシング  
<http://www.sports-sensing.com/>

陸上競技指導教本アンダー12  
楽しいキッズの  
陸上競技

日本陸上競技連盟[編]  
●B5変型判・128頁 定価1,890円



水泳指導教本 改訂版

公認水泳指導員・水泳上級指導員用  
日本水泳連盟[編]  
●B5変型判・264頁 定価2,520円



バスケットボール  
アタッキング・  
ゾーンディフェンス

J・クレッセ、R・ジャブロンスキー[著]  
加藤大仁、木村和宏[訳]  
●B5変型判・162頁 定価1,785円



バスケットボール物語

誕生と発展の系譜  
水谷豊[著]  
●四六判・242頁 定価1,785円



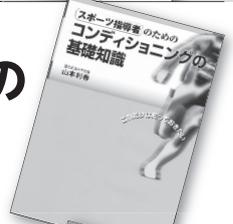
サッカーの  
コンディショニング

ベストパフォーマンスづくりの理論と実際  
戸町晴彦、池田誠剛[編著]  
●B5判・176頁 定価1,890円



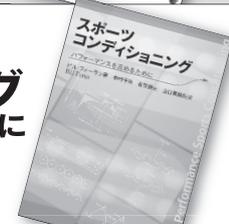
スポーツ指導者のための  
コンディショニングの  
基礎知識

山本利春[著]  
●A5判・176頁 定価1,575円



スポーツ  
コンディショニング  
パフォーマンスを高めるために

ビル・フォーラン[著]  
中村千秋、有賀雅史、山口英裕[監訳]  
●B5判・362頁 定価3,570円



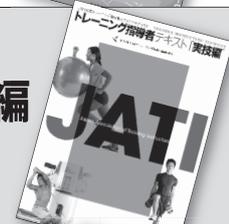
アスレティック・  
トレーニング入門

スー・ケイ・ヒルマン[著]  
中村千秋[監訳]  
●B5判・290頁 定価2,940円



トレーニング  
指導者テキスト 実技編

日本トレーニング指導者協会[編著]  
●B5判・290頁 定価2,940円



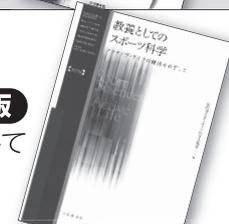
スポーツ生理学からみた  
スポーツトレーニング

ジェイ・ホフマン[著]  
福林 徹[監訳] 小西 優、佐藤真葵[訳]  
●B5判・346頁 定価3,360円



教養としての  
スポーツ科学 改訂版

アクティヴ・ライフの創出をめざして  
早稲田大学スポーツ科学学術院[編]  
●B5判・194頁 定価2,310円



体育・  
スポーツ科学概論

体育・スポーツの新たな価値を創造する  
福永哲夫、山田理恵、西齒秀嗣[編]  
●B5判・242頁 定価2,415円



これから学ぶ  
スポーツ心理学

荒木雅信[編著]  
●B5判・184頁 定価2,100円



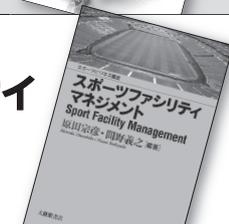
楽しい体育理論の  
授業をつくらう

佐藤 豊、友添秀則[編著]  
●A5判・304頁 定価2,625円



〈スポーツビジネス叢書〉  
スポーツファシリティ  
マネジメント

原田宗彦、間野義之[編著]  
●四六判・314頁 定価2,100円



賢いスポーツ少年を  
育てる

みずから考え行動できる子にするスポーツ教育  
永井洋一[著]  
●四六判・258頁 定価1,575円



# スポーツを みんなのものに

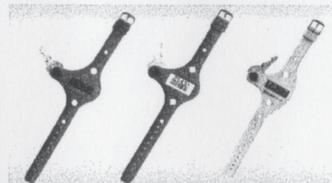
(株)サス・スポーツプロダクトは、  
スポーツ用品・体育衣料・学校制服の  
販売、スポーツ施設の施工、スポーツ  
イベントのサポートなどを中心に、  
みなさまのスポーツライフや学校生活  
のパートナーとして、あらゆるニーズに  
お応えしています。

## サス・スポーツオリジナルブランド



マスゲーム用品

パラバルーン



キーウォーカー

ロッカーキーバンド



## 株式会社 サス・スポーツプロダクト

〒101-0048 東京都千代田区神田司町2-17

TEL 03-3233-3711

FAX 03-3233-3716

info@sas-sports.co.jp

http://www.sas-sports.co.jp

- 日本大学高等学校・中学校店
- 日本大学豊山高等学校・中学校店



# ILS

*Initiative for Life Sciences*



国産  
L-カルニチンAシリーズ  
を発売しました!

人々の健康な生活と  
ライフサイエンスの発展に  
貢献できる企業を目指します

エネルギー産生・持久力に  
**L-カルニチン**  
L-カルニチンフマル酸塩  
L-カルニチンL-酒石酸塩

スタミナ作りにはエネルギー  
が必要です。L-カルニチンは  
脂肪からのエネルギー産生の  
効率を上げ、持久力・運動パ  
フォーマンス向上に役立つ素  
材です。また、コンディショ  
ンの回復にも期待できます。

ILS(株)では、3種類のL-カルニチ  
ンを取り揃えております。飲料など  
には「L-カルニチン」、サプリメント  
などには吸湿性を抑えた「L-カル  
ニチンフマル酸塩」と「L-カルニチ  
ンL-酒石酸塩」が適しております。

スポーツ時の「鉄」補給に  
**ヘム鉄(食品添加物)**  
ヘムロンシリーズ

エネルギー産生には「酸素」  
が必要であり、「鉄」は酸素  
を運ぶ役割を担っています。  
鉄は代謝によって常に排出さ  
れ、スポーツ時には更に鉄の  
消費が増えるため、不足しが  
ちな栄養素です。

ヘム鉄は非ヘム鉄(無機鉄等)より  
約5倍の吸収率を示し、食物繊維等  
の吸収阻害を受けず、胃への違和感  
も少ない、「黒色」が特徴の天然由  
来の鉄素材です。水溶性と不溶性を  
ご用意しております。

たんぱく源・アミノ酸豊富  
**肝臓エキス**  
レバーHi

スポーツは身体作りや体力  
作りが基礎となります。た  
んぱく質やアミノ酸は筋力  
アップやエネルギー源とし  
て使われ、基礎作りに重要  
な役割を担っています。

レバーHiは国内産豚レバーを酵  
素で分解した後に、レバー特有の  
においを除去した、水溶性ペプチ  
ド粉末です。BCAAも含んだ良質  
なたんぱく源として、身体作りや  
体力作りにお役立て下さい。

**健康維持・コンディショニングを応援する素材を取り扱っております**

お問い合わせ  
大塚化学グループ  
**ILS株式会社**

ホームページ <http://www.ils.co.jp>  
L-カルニチン専用HP <http://www.ils.co.jp/fireman/>

東京事務所 〒101-0048  
東京都千代田区神田司町2-2大塚製薬神田第二ビル  
電話 03-6206-8901 FAX 03-6206-8921

本 社 〒302-0104  
茨城県守谷市久保ヶ丘一丁目2番地1  
電話 0297-45-6342 FAX 0297-45-6353

# マルチジャンプテストⅡ

PTS-2400

リニューアルにより、更に使いやすくなりました！

## マットスイッチ上でジャンプ計測

様々な種類のジャンプ計測に対応

- ・スクワットジャンプ
- ・カウンタームーブメントジャンプ
- ・ドロップジャンプ
- ・連続リバウンドジャンプ
- ・ハードルジャンプ
- ・フットワーク測定
- ・ステッピング測定



(電源不要,USB 一本でPCと簡単に接続)

〈主な算出データ〉

跳躍高 / 接地時間 /  
ジャンプ指数 / パワー

## マルチジャンプテストⅡの新機能

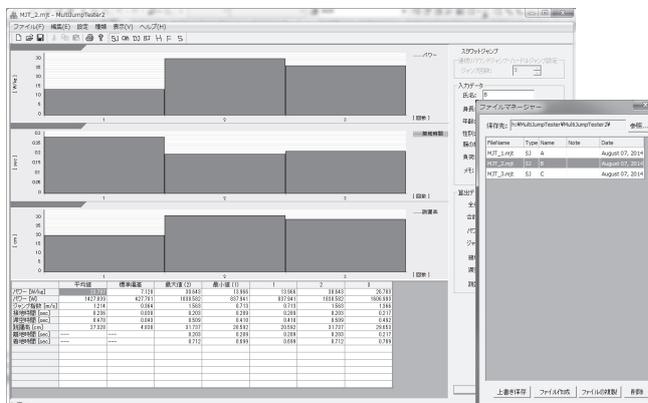
### シンプルモード

- ・タブレットPCを使った直感的な操作
- ・携帯型レシートプリンタによる印刷
- ・フィードバックが容易に



### フルモード

- ・前バージョンの操作性を継承
- ・多人数の連続計測が容易に
- ・試技間の比較など詳細な解析が可能



— 人の動きを捉えて科学する —  
**DKH** 株式会社 ディケイエイチ

〒175-0094 東京都板橋区成増 1-27-2 大沢ビル 3F

TEL: 03-3979-6317

http://www.dkh.co.jp

FAX: 03-3979-6318

E-Mail: info@dkh.co.jp

取扱分野: 画像分析 / 高速度カメラ / 床反力 / 関節角度 / 筋電図 / 行動観察 / ゲーム分析 / 反応時間 / パフォーマンス測定 / 各種センサ

業務内容  
企 画  
デザイン  
印 刷  
情報処理

湧き出す情報を、  
さまざまな形に創造する。

DIGITAL & PRINTING

取扱品目  
書 籍  
学 会 誌  
自 分 史  
カ タ ロ グ  
チ ラ シ  
パ ン フ レ ッ ト  
社 内 報  
伝 票

先進のデジタルシステムで、ハイクオリティーをお約束します。



株式会社 **文成印刷** 代表取締役 林 幹 雄

本社・工場 〒168-0062 東京都杉並区方南1-4-1 TEL.03-3322-4141 FAX.03-3322-4144

渋谷事務所 〒151-0073 東京都渋谷区笹塚2-45-2

e-mail : [bp@bunsei.com](mailto:bp@bunsei.com)

Bunsei Printing

なぜできないのか？  
どうすればできるようになるのか？  
スポーツ上達のカギ“基本的な身体の使い方”を身につける！

# パフォーマンスが変わる身体の使い方 Gボール スポーツ コンディショニング

最新刊!

著者 あべりょうじ 阿部良仁 NPO 法人 日本Gボール協会副理事長

1954年千葉県生まれ。  
1978年 京都大学、1991年オレゴン大学体育学部修士課程卒業。  
全米ストレングス&コンディショニング協会認定・ストレングス&コンディショニングス  
ペシャリスト、NSCAジャパン事務局長、日本Gボール協会副理事長として務める  
かたわら、全国各地において一般、指導者向けの講習会の講師としても活躍中

“基本的な身体の使い方”を  
Gボールエクササイズで  
徹底マスター!

スポーツパフォーマンスを向上させるには、  
動きをより効率的なものへと変えていきますが、  
そのためには身体を正しく使うことが必須です。  
身体の間違った使い方は、上達を妨げ、ケガや障害をまねきかねません。  
各パーツの意識を高めたり、動かし方や止め方を覚えたり、柔軟性やバランスを整えたりと、  
“基本的な身体の使い方”を身につけること、それが上達の基盤となり、  
プロ、アマチュアを問わず、技術を高めていく上でのカギをにぎっています。  
本書は、パフォーマンスの向上に欠かせないこの“基本的な身体の使い方”に焦点をあて、  
それをマスターするための効果的なGボールエクササイズを詳しく解説しています。



発行 スキージャーナル株式会社  
B5判 160ページ  
定価 2,160円(税込)



問合せ先  
特定非営利活動法人日本Gボール協会  
TEL : 03-5787-7298  
MAIL : office@g-ball.jp  
HP : http://www.g-ball.jp



# 2016 年春よりリリース開始 新学会パック

担当者様の  
負担を軽減し  
ヒューマンエラーを  
なくしたい！

役割ごとに管理権限と窓口を分けてより使いやすくなりました。

## 【従来型】

HP 更新管理モードで  
更新管理、会員管理、文書管理  
文献管理、イベント管理、査読管理  
が一元化

管理メニューが多く、複雑に見えて混乱する  
というご意見がありました。

役割に特化した管理メニューのみにして欲しい  
というご意見がありました。

## 【最新型】

### 事務局専用モード

- ・入会管理：フォーム→本人確認→承認で DB 自動登録
- ・会員管理：権限のあるアカウントのみ可能
- ・会費管理：オンライン決済連動可能・未払い通知配信を専用モードで一元化

### 会員マイページ

- ・個別連絡閲覧
  - ・会員全体連絡閲覧
  - ・会費支払い状況確認から決済まで
  - ・会員専用文書検索・取得
  - ・査読、文書投稿
  - ・イベント参加申込
- を専用モードで一元化

### 委員会別管理モード

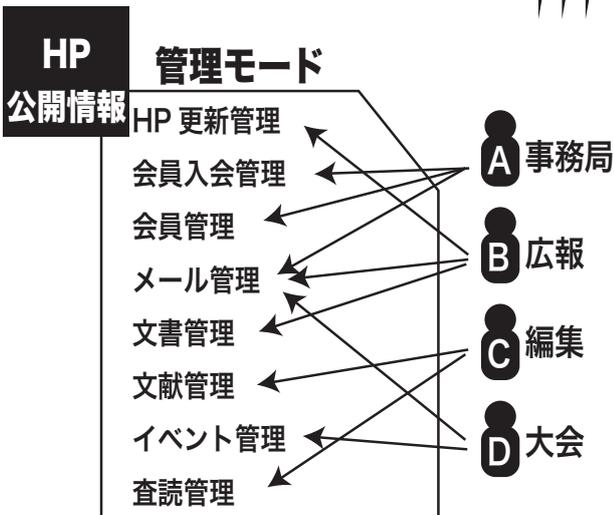
- ・広報委員会：HP 更新管理
- ・編集委員会：査読や文書・文献管理  
査読者事前登録、査読依頼回数表示など
- ・会員への一斉連絡
- ・大会実委員会：イベント管理と参加者管理  
大会専用サイト更新管理

**事務局  
管理モード**  
会員入会管理  
会員管理  
メール管理

個人連絡  
会員全員連絡  
会費納入状況確認  
個人情報編集

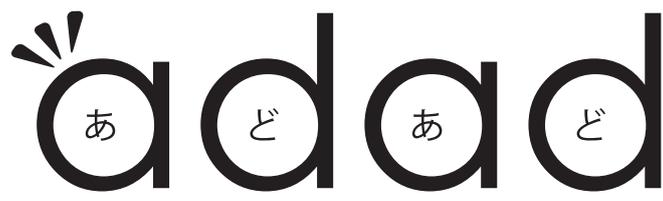
**HP  
公開情報**

委員会役割別  
管理項目  
とメール配信



あったらいいな？・・・を実現する！

Web & Document Solution



〒305-0045 茨城県つくば市梅園 2-31-27  
TEL : 029-855-3303 FAX : 029-855-3304  
Mail : info@adad.co.jp URL : http://adad.co.jp

## 高速レートで距離・速度を計測

### LDM301S

¥980,000- (税抜)

【構成】 本体、スコープ、バッテリー、充電器、接続ケーブル、解析ソフトウェア



- ◇ 競技者の背面からレーザー光をあて距離と速度を計測。
- ◇ 最高2KHzの高速レートで計測。
- ◇ 距離・速度、時間・速度グラフがすぐにみれる。
- ◇ 同時に5データまで重ねて表示が可能。
- ◇ パソコンとUSB接続の簡単接続。

スタートトリガ出力ボックス FLM-SW01



¥150,000- (税抜)

外部機器との同時計測に使用します。

【仕様】

サンプリング：100Hz、2KHz  
入出力：TTL (High)  
スタート、ストップボタン

GPS(15Hz)・加速度センサ・心拍センサのデータを一括収集できるシステム



## SPI HPU (High Performance Unit)

SPI HPU 基本ユニット

5 台システム ¥1,700,000- (税抜)

10 台システム ¥2,850,000- (税抜)

15 台システム ¥3,850,000- (税抜)

\* 上記金額はアカデミックプライスです。



- ◇ プレーヤーのデータベース化により管理しやすく、ゲーム分析やトレーニングにも最適です。
- ◇ 豊富な解析機能。スピード・心拍数 (Minimum, Maximum, Average), 距離 Total, Zonal, MSPD, MHR, Graph, Sprint, MAP, Zone
- ◇ 移動軌跡、スピードゾーン軌跡、Google Earth への重書。
- ◇ データのテキスト出力、PDF 出力、Eメール添付など多彩な出力形式があります。

## 一連のフォームから軌跡映像を作成できる

◇マルチモーションパノラマ



Form Motion FA-FM01 ¥ 385,000- (税抜)

- パノラマ画像 (マルチモーションパノラマ) の作成
- 連続写真、16 分割が可能
- 2 分割、オーバーレイ (重ね) で同期再生
- タイマーを設置してフレームごとのスプリットタイム表示が可能
- 基準線・円・十字線・八方向線、三角形・コメント入力など

◇マルチモーション動画再生



Form Finder Pro1 FA-FFP1 ¥ 585,000- (税抜)

【追加機能】

- 動画から動く被写体のみを自動抽出
- 抽出された画像を合成してユニークな軌跡映像を作成
- 残像付スロー再生 & コマ送りが可能
- 4 分割で同期再生
- 距離・角度の測定、グラフ表示
- マニュアルデジタイズによる軌跡表示
- 再生速度・ブライト・コントラストなどの詳細調整
- フィードバックしやすい印刷機能

◇その他、上位版やクラウドシステムもあります。アカデミック特典もあり。

お気軽にお問い合わせください。



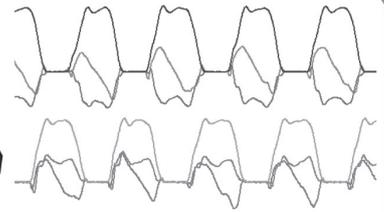
株式会社 フォーアシスト  
スポーツの発展のため全力でアシストします

〒101-0054 東京都千代田区神田錦町 3-17-14 北の丸ビル 2F  
TEL 03-3293-7555 E-mail info@4assist.co.jp  
FAX 03-3293-7556 URL http://www.4assist.co.jp



最新のワイヤレス筋電計。ケーブルレスによる少ない拘束での測定と、高品質な筋電図の取得、測定準備の時間と手間の節約が可能。プローブ内蔵メモリにより通信障害でもデータの損失なし。開発者向けSDKあり。

**無線プローブ式筋電計** ¥2,230,000.~



連続歩行中の床反力(6成分)を左右分離して計測。急停止・急加減速などの振動制御や傾斜モジュールとの組み合わせによる斜面歩行中の床反力計測も可能。

**6成分計測用ダブルベルトトレッドミル**



歩行や重心動揺計測に便利な可搬型(高さ:5cm、重量:8kg)からスポーツ科学でのダイナミック計測にも対応した高剛性型(固有振動数:740Hz)まで、豊富なモデルをラインナップ。

**可搬型フォースプレート** ¥1,800,000.~



一般的な訓練や負荷試験のためのトレッドミルからダブルベルト、床反力センサ内蔵、大型、超高速など特殊仕様に対応した各種計測用トレッドミル。

**各種計測用トレッドミル**



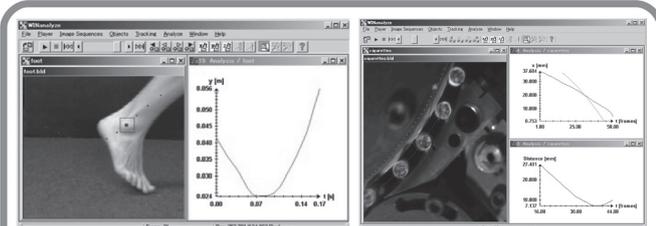
携帯型呼吸ガス分析装置の決定版。圧倒的な性能と機能は既に実証済み。GPS モジュールを搭載。トップアスリートのフィールド計測に加えて、安静時に特化した

**携帯型呼吸代謝計測システム** ¥3,900,000.



ブレスバイブレスとミキシングチャンバ(オプション)に対応。安静時代謝から最大酸素摂取量まで簡単に高精度な測定。各社の自転車エルゴメータ、トレッドミルに対応。

**据置型呼吸代謝計測システム** ¥2,600,000.



記録済の動画中で任意の追跡部位を指定し、それを独自のパターン認識に基づく画像処理で自動追尾します。マーカーレスで手動に替わるソリューションとして高速度カメラの分析に最適。隠れた区間のデータの人工知能補間機能を搭載。

**ビデオ式動作分析ソフトウェア WINalyze2D/3D**



赤外線反射マーカー方式の3次元動作分析システム。太陽光下でも使用可能なマーカー検出性能と高精度マーカー位置を高精度に検出可能なアルゴリズムを搭載。

**光学式3次元動作解析装置 BTS Smart-D**

カタログ・見積・デモをご依頼ください。



**株式会社ベルテック・ジャパン**

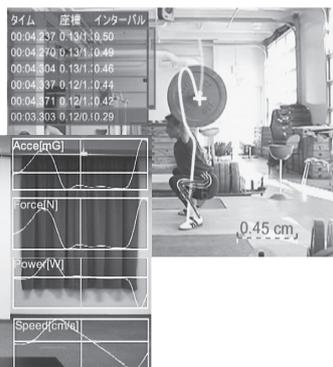
〒231-0023 神奈川県横浜市中区山下町194番地 横浜ニューポートビル8F  
TEL/FAX:(045)228-8111/(045)228-8123  
MAIL: info@bertec.co.jp WEB: http://www.bertec.co.jp

ナショナルチームやトップアスリートなども愛用。  
メダリスト育成から、ジュニア育成まで幅広く活用されています。

世界各国で特許を取得した映像処理技術を駆使し、スポーツ界のみならず様々な分野からご好評頂いている充実した機能を搭載。映像の取り込み、分析、共有まで誰もが簡単に扱えるシンプル操作、インターネットを利用した情報共有機能なども備えたトータルシステムです。  
ぜひ、ダートフィッシュ・ソフトウェア & ダートフィッシュTVを体感してください。

**DARTFISH**  
Software

視覚化  
動作分析



Visual  
Feedback  
System

フィードバック  
情報の伝達



Dartfish.TV  
ダートフィッシュTV



株式会社ダートフィッシュ・ジャパン

TEL 03-5457-3205 FAX 03-5457-0182  
WEB <http://www.dartfish.co.jp/>





# SPORTS SENSING

～ 無線技術の様々な分野への適用/導入をお手伝いすることで、イノベーション創出に貢献 ～

## ワイヤレス身体運動計測



身体運動の詳細を計測しながらリアルタイムにモニタリング。内部メモリにロギングされたデータを用いて詳細解析が可能です。  
加速度、角速度、地磁気を計測する9軸ワイヤレスモーションセンサシリーズに、GPS付き、完全防水型などのラインナップが加わりました。

- ・小型9軸ワイヤレスモーションセンサ
- ・GPS+9軸ワイヤレスモーションセンサ
- ・防水型9軸ワイヤレスモーションセンサ

## マルチプラットフォーム対応



スポーツからリハビリテーションまで、計測を行う現場ニーズから生まれた可搬性を重視したiOS用アプリケーション。  
Mac OSでのアプリケーション開発も可能となり、今後様々なアプリケーションをリリース致します。もうお客様をプラットフォームで困らせません

## 計測データ活用アプリケーション



計測されたデータをの活用をお手伝い致します。解析値算出から3D可視化、聴覚フィードバック等。研究からコーチングまで、幅広くご利用頂けるラインナップをご準備。

- ・3D可視化アプリケーション
- ・姿勢値推定アプリケーション
- ・角度算出アプリケーション
- ・筋電信号解析アプリケーション

## スポーツセンシングは計測からデータの解析～評価～コーチングまで

No Science without Measurement

## ダートフィッシュ・ソフトウェア

世界中のトップアスリートに愛用されているダートフィッシュ・ソフトウェア。高度なプロ向け映像を容易に作成することが可能です。クラウドを用いた映像共有もご準備。  
また、センサによる計測データを映像に読み込む機能を有したエディションもあり、正規販売代理店となったロジカルプロダクトでは、計測データと映像の併用をご提案することができます。

## ワイヤレス生体信号計測



無線通信による非拘束なワイヤレス筋電計測聞きを安価にご用意。  
様々な生体信号計測を容易に導入することが可能です。

- ・ワイヤレス筋電センサ (乾式)
- ・ワイヤレス筋電センサ (乾式 / 加速度付)
- ・ワイヤレス筋電センサ (湿式)
- ・ワイヤレス筋電センサ (湿式 / 加速度付)
- ・ワイヤレス ECG ロガー
- ・ワイヤレス GSR ロガー

## 様々なニーズを満たす製品を拡充

- ・ワイヤレスひずみロガー
  - ・ワイヤレス 8ch ロガー
  - ・ワイヤレスゴニオロガー
  - ・ハイパワーデータ送受信装置
  - ・同期パルス発生装置
  - ・同期発光装置
  - ・プログラマブルリモコン
  - ・WLAN コンバータ
- ロジカルプロダクトでは、お客様から頂いたニーズを満たすための製品開発を常に続けております。無線を活用したセンサーやロガーだけではなく、現場でのトレーニング等と連動した計測を行うためのオプション機器まで、皆様のニーズを満たすことに尽力致します。

## お気軽にご相談下さい

既存のものではニーズを満たすことが出来ない場合、特注製作から既存製品のカスタマイズまで、ハードウェア / ソフトウェア / 機構設計共に、幅広く対応させていただきます。お気軽にご相談下さい。

## 映像分析 / 行動観察 / コーチングにおける課題を劇的に改善する新機軸ビデオカメラ

### スポーツコーチングカム (GC-LJ20B)



#### W無線搭載

ロジカルプロダクト特定小電力無線 / WLAN、2種の無線方式を搭載し、複数台の遠隔制御を容易に実現。

#### 可変シャッタースピード

スポーツに必要な不可欠なシャッタースピード変更機能最大 1/10000 まで設定することができます。

#### 高速撮影モード

最高 600fps まで設定可能なハイスピード撮影モードを搭載。

#### タギング機能搭載

カメラへのタギング機能を実現。映像分析を行うまでの映像切出し時間を、劇的に短くすることが可能に。

#### 周辺機器連携

マットスイッチや光電管など、トリガー入力との連携によるタギングを実現するオプション製品をご用意致します。

#### 明るいレンズ

こだわりの明るさ F1.2。ハイスピード撮影やシャッタースピード値が高い場合に違いを実感していただけます。

#### 充実の付属品

タッチパネル式液晶ディスプレイを搭載し、現場での有用なハンドグリップやレインカバーも標準同梱。

#### 外部バッテリー

録画中も取替可能な外部バッテリーを接続可能。長時間の連続録画を実現いたしました。

#### マルチプラットフォーム

遠隔制御アプリケーションは Windows の他、Mac OS X、iOS 向けをご用意。全てフリー。

<http://www.sports-sensing.com/>

TEL : 092-408-1203

E-Mail : [info@sports-sensing.com](mailto:info@sports-sensing.com)



## 編集委員会

青木和浩（委員長）・道上静香（副委員長）・青山亜紀・梅林 薫・遠藤俊郎・  
大嶽真人・川村 卓・小坏昭仁・坂井和明・野村照夫・古川拓生  
重城 哲（事務局）

### 編集後記

コーチング学研究第29巻第2号を無事に発行することが出来ました。今号では、原著論文5編、研究資料2編、実践報告3編の計10編を掲載いたしました。取り扱っている種目は、バレーボール、ハンドボール、ダンス、体操、陸上競技、野球など多岐にわたっております。また、実践報告の本数も増え、本学会誌の特徴が出てきました。

2014年度から「日本コーチング学会」となり、会員数が1,680名余りとなりました。それに伴い、本学会誌への投稿本数も大幅に増えております。このような中、多くの先生方に論文審査をしていただきました。ここにあらためて御礼申し上げます。また、担当編集委員や学会事務局の先生方のご尽力にも感謝いたします。

今号では、例年より掲載論文の「量」は向上しました。今後も以前と変わらないように「質」を担保しながら、様々なスポーツの知見が掲載されている学会誌に成長できるように取り組んでいきたいと思っております。

最後に、投稿数の増加に伴い、査読作業等が遅れているケースもございます。会員の皆様にお詫びするとともにご理解の程、よろしくお願い申し上げます。

コーチング学研究編集委員長 青木和浩

コーチング学研究 第29巻 第2号 (Vol.29, No.2)  
発行年月 平成28年3月 (March, 2016)  
発行責任者 朝岡 正雄  
発行 行 日本コーチング学会  
学会事務局 〒305-8574 つくば市天王台1-1-1  
筑波大学体育系 長谷川 聖修  
E-mail: office@jcoachings.jp  
印刷 株式会社文成印刷  
〒168-0062 東京都杉並区方南1-4-1  
Tel 03-3322-4141

# コーチング学研究 (第29巻 第2号)

## 目 次

### 【原著論文】

古屋朝映子・檜皮貴子・鈴木王香・高橋靖彦・長谷川聖修

震災避難者の語りからみる体操教室参加の意味づけ

ー福島県双葉町から茨城県つくば市への避難者の事例からー …………… 139

岡野憲一・山中浩敬・内藤 景・谷川 聡

エリート男子バレーボール選手における身長と跳躍能力に関する研究 …………… 149

森 寿仁・長尾 俊・山本正嘉

陸上競技長距離走において上り坂走を得意とする選手の形態・体力特性

ー上り坂適性指数を用いた検討ー…………… 161

宗宮悠子・寺山由美・會田 宏

卓越したダンス指導者のコーチングフィロソフィーの構造に関する質的研究

ー18歳以上のダンサーの指導に実績のある指導者に着目してー …………… 169

野本亮希・奈良隆章・金堀哲也・小倉 圭・川村 卓

野球競技の打撃における個人戦術の実践知…………… 181

### 【研究資料】

Hirofumi Nishi, Yasunari Yoshida and Yoshihiro Hashihara

The Setting Technique about Combination Attacks in Volleyball Games: Focusing on Movements…………… 193

浅井雄輔・佐川正人

対戦している両チームの状況を踏まえた試合の「流れ」の推移…………… 199

### 【実践報告】

松木優也・會田 宏

ハンドボールにおける防御および速攻の戦術指導に関する事例報告…………… 209

小倉 圭・野本亮希・川村 卓

大学野球内野手におけるゴロ処理に関するコーチング事例…………… 221

林 陵平・金井 瞳・冨子 浩二

“ある初心者コーチ”が経験したコーチング開始当初数ヶ月間の学びに関する事例

ー大学跳躍チームのアシスタントコーチ経験を省察することからみえる初心者コーチの学びー…………… 229

コーチング学会に関連する各スポーツ分野の専門学術誌の最新動向 …………… 239

日本コーチング学会会則…………… 243

論文審査委員…………… 246

2015年度日本コーチング学会賛助会員一覧 …………… 246