

# 九州体育・スポーツ学研究

第28巻 第2号

## 〈研究資料〉

体育教師志望学生の授業観の様態に関する研究

— 「教科の指導法に関する科目」の授業前後に着目して—

..... 嘉数健悟・江藤真生子 ..... 1

大学サッカー選手のインステップキックにおける主観的努力度と

ボール速度との関係 ..... 水谷未来・前田 明 ..... 13

〈事務局ニュース〉 ..... 19

## 「九州体育・スポーツ学研究」投稿規定

1. 本誌への投稿は、共同研究者も含め原則として九州体育・スポーツ学会会員で、年度会費納入者に限る。但し、編集委員会が必要と認めた場合には、会員以外にも寄稿を依頼することがある。
2. 投稿論文の種類は、総説、原著論文、実践研究、研究資料、短報、研究上の問題提起のいずれかとし、完結した未発表のものであり、他誌に投稿中でないものに限る。
3. 投稿論文の掲載可否および掲載時期については、編集委員会において決定する。
4. 本誌に掲載された論文の著作権は、九州体育・スポーツ学会に属する。
5. ヒトを対象とする研究は、ヘルシンキ宣言の精神に沿ったものでなくてはならない。  
(「[http://www.med.or.jp/wma/helsinki08\\_j.html](http://www.med.or.jp/wma/helsinki08_j.html)」参照)
6. 原稿の作成は下記の要領による。
  - 1) 原稿の表紙には、(1) 題目、(2) その論文の内容が主として関係する研究領域、(3) 総説、原著論文、実践研究、研究資料、短報、研究上の問題提起の別を明記する。
  - 2) 和文原稿と英文原稿のいずれも、ワードプロセッサで作成し、A4版縦型横書き、40字20行とする。フォントの大きさは10.5ポイントとし、英文および数値の表記には半角を使用する。なお、計量単位は、原則として国際単位系(SI単位系)とする。
  - 3) 和文原稿には、別紙として、英文による題目と抄録(300語以内)、5語以内のキーワードを添える。さらに、抄録の和文訳と和文キーワードを添付する。
  - 4) 英文原稿には、別紙として、和文による題目と抄録(600字以内)を添付する。
  - 5) 総説、原著論文、実践研究、研究資料は、原則として1編につき、刷りあがり10ページ以内とする(図表・抄録などを含めてワードプロセッサ使用の場合約15枚、400字原稿用紙約30枚で、英文原稿の場合は刷り上がり1ページが約600語である)。短報、研究上の問題提起は、刷り上がり4ページ以内とする。  
規定ページ数を超過した場合や特殊文字の印刷を必要とする場合は、その実費を投稿者が負担する。
  - 6) 図や表には、通し番号とタイトルをつけ、本文とは別に番号順に一括する。図表の挿入箇所は、本文原稿の行間に、それぞれの番号を朱書きして指示する。挿入は、図中の文字や数字が直接印刷できるように、原則として白黒で鮮明に作成する。写真は原則として白黒の鮮明な画面のものとする。なお、カラー図表や写真などで特別な費用を要した場合には、その実費を投稿者が負担する。
  - 7) 文中での文献の記載は、原則として著者・出版年方式(author-date method)とする。また、引用文献は、本文の最後に著者名のABC順に一括し、定期刊行物の場合の書誌データの表記は、著者名(発行年)論文名、誌名巻(号):ページの順とする。詳細は、(社)日本体育学会「体育学研究」の「投稿の手引き」に準ずる。  
(社)日本体育学会ホームページ「<http://taiiku-gakkai.or.jp>」を参照。
  - 8) 提出する原稿はPDFファイルにし、図表および写真(以下、図表等)は、原稿の最後にまとめて挿入するか、別途、PDFファイルにする。なお、図表等が多い場合には、複数のファイルに分けて投稿してもよい。
  - 9) 提出する原稿は、公正な審査を期すため、謝辞および付記等は原稿受理後に書き加えることとする。
7. 掲載論文の別刷りは、所定の部数を寄贈するが、それ以上の部数を希望する者は、著者校正の際、その必要部数をゲラ刷りの表題のページに明記する。この場合の実費は全額投稿者負担とする。
8. 原稿と図表等のファイルは、九州体育・スポーツ学会事務局にEメールで送付する。なお、Eメールには、氏名、所属機関、連絡先を明記する。

〒905-8585 沖縄県名護市字為又1220-1 名桜大学内  
九州体育・スポーツ学会事務局長 高瀬幸一  
Eメールアドレス [kyutaijim@mail.meio-u.ac.jp](mailto:kyutaijim@mail.meio-u.ac.jp)

### 付 則

本規程は、2008年8月31日より施行する。  
(2012年9月8日一部改正)。

# 体育教師志望学生の授業観の様態に関する研究 —「教科の指導法に関する科目」の授業前後に着目して—

嘉 数 健 悟 (沖縄大学)

江 藤 真生子 (琉球大学)

## A Case Study about Preservice Teachers' Views of Teaching in Physical Education: Focus on Before and After Course on the teaching method of the subject

Kengo Kakazu<sup>1)</sup> and Makiko Eto<sup>2)</sup>

### Abstract

The target being the preservice physical education teachers and taking the curriculum titled “Course on the teaching method of the subject,” their views on P.E. classes and change in their views were examined. As a result, there were four major findings as follows.

- (1) The views of preservice physical education teachers toward P.E. classes were roughly classified into the three categories, “Aim of the class,” “Atmosphere of the class,” and “Practice during the class.”
- (2) There was no significant change in the categories of the views toward P.E. classes between before and after of course attendance. In particular, we had expected to see changes in their “Aim of the class,” as in this lesson the students aspiring to preservice physical education teachers would experience for the first time the planning, practicing, and self-review of the P.E. class. However, we surmise that in the trial lesson with college students, they were not paying attention to guidance on the aspects such as “emotions and attitudes” and “skills”; and therefore, there was no change of the categories.
- (3) We obtained a number of feedback on low-ranked categories of “Aim of the class” such as “Class that forms technical skill,” “Class that holds atmosphere that is not afraid of mistakes,” and “Class that gives appraisal to students.” The background of this result was thought to be the fact that many courses offered here put emphasis on practice such as creating of teaching plan and mock lessons and that the influence of the professor in-charge of this class was large. Moreover, it seems that the students aspiring to preservice physical education teachers started to think about making acquisition of the skills enjoyable one using various guidance strategies—rather than just teaching the skills—because of their experience of the lesson where they prepared the drafts of technical guidance and educational guidance based on the systematics of the trial lesson as well as the practical viewing of videos during the lecture.
- (4) Preservice physical education teachers showed both views that in common with the views for other classes and that are P.E.-specific.

**Key words:** Preservice Physical Education Teachers, Teachers' Views of Teaching in Physical Education, Course on the teaching method of the subject

---

1) Faculty of Humanites, Okinawa university, 555 Kokuba, Naha-city, Okinawa 902-8521

2) Faculty of Education, University of the Ryukyus, 1 Senbaru, Nishihara-city, Okinawa 903-0213

## 1. 問題の所在と研究目的

わが国では、1980年代以降、「従来の一般的概念であった教員養成 (teacher training) という観点にかわって、養成・採用・研修の連続性を意識した教師教育 (teacher education) という観点が強調されるようになってきた」(山崎, 2002, p11)。そのような背景もあり、教師教育研究は、わが国の教育政策の改革に伴う教師教育への関心、そしてそれらに関する議論の中で、大規模に展開されるようになってきている。

例えば、わが国では、1997年の「新たな時代に向けた教員養成の改善方策について」(教育職員養成審議会第1次答申)において、大学の教職課程の役割として「最小限必要な資質能力」を身につけさせることが挙げられている。また、2006年の「今後の教員養成・免許制度の在り方について」(中央教育審議会答申)においても、「大学の教職課程を、『教員として最小限必要な資質能力』を確実に身に付けさせるものに改革する」ことが提言されている。これらの「最小限必要な資質能力」とは、「採用当初から学級や教科を担当しつつ、教科指導、生徒指導等の職務を著しい支障が生じることなく実践できる資質能力」(教育職員養成審議会 第1次答申, 1997)として捉えることができる。さらに、2012年の「教職生活全体を通じた教員の資質能力の総合的な向上方策について」(中央教育審議会 教員の資質能力向上特別部会基本制度ワーキンググループ)では、「教員養成段階において、教科指導、生徒指導、学級経営等の職務を的確に実践できる力を育成する」ことが求められている。

つまり、これまでのわが国における教師教育に関する答申を踏まえ、「最小限必要な資質能力」を教科指導に関する資質能力に限定した場合、教員養成段階では、採用当初から教科指導を著しい支障が生じることなく実践できる「力量」<sup>註1)</sup>を育成することが求められていると言えよう。

このような背景の中、これまでの教員養成段階における研究では、教師志望学生の指導案の作成や教授行為などの明示的な能力だけでなく、教師志望学生が保持する教師観や授業観、子どもに関する考えや信念といった暗黙的なものまで教師志望学生の成長に影響することが明らかとなっている(三島, 2007; 山崎, 2004; 吉田・佐藤, 1991)。とりわけ、教員養成段階において授業の構想と実践に関する「力量」形成の可能性を検討するためには、授業観の様態と変容について教育実習や教育実習以外の授業科目と関係付けて解明していくことが必要であると指摘されている(山崎, 2007)。

例えば、体育授業観を検討した研究として、海野

(2010)と嘉数・岩田(2013)の研究がある。海野(2010)は自分の担当する「保健体育科教育法」関連科目である4つの科目(I~IV)の中で、体育教師志望学生たちがこれまでの経験を通して無意識的・無意図的に獲得してきた「体育授業観」にゆさぶりをかけ、学生たちのもつ「よい体育授業のイメージ」を転換することを意識している。そして、グループでの討議や模擬授業、個人レベルでの教育実習の振り返りなどを通して、学生たちの「よい体育授業のイメージ」を鮮明化し、「実践的指導力」の内実に「しっかりとした(=自分で納得できる)『体育授業観』と『よい体育授業のイメージ』が、教授知識・スキルの土台」(海野, 2010, p49)に据えられること目指している。また、嘉数・岩田(2013)は、教育実習前後において実習生が「目指す体育授業」として示す体育授業観の様態を明らかにしている。そして、教育実習において授業の実践に関する様々な経験や学習を通して体育授業観が形成され、変容していくと指摘している。

このように、わが国の教員養成段階における体育授業観の研究には、教育実習や教育実習以外の授業科目に着目して、教師志望学生の「力量」形成の実態や解明に迫っているものがある。

一方、欧米でも同様の研究が行われており、多くの実績を残している。

例えば、体育教師志望学生は、大学の講義や教育実習等を通して学んだことが体育授業に関する授業観の形成にとって重要な役割を担っている(Doolittle *et al.*, 1993; Graber, 1995)という指摘や体育教師志望学生の授業観の形成には、大学の講義や教育実習を担当する教師教育者の影響があることを明らかにした研究(Karp & Woods, 2008; Tsangaridou, 2008)がある。

以上を踏まえると、教員養成段階における授業観の形成は、体育教師志望学生の実際の授業実践を方向付けるものになるだけでなく、教員養成カリキュラムにおける学習の成果とも大きく関わっているものと考えられる。

しかしながら、わが国の体育授業観に着目した海野(2010)では、「教科の指導法に関する科目」を通して系統的に体育授業観の形成・変容の解明を試みているが、体育教師志望学生の保持する具体的な体育授業観の内容までは明らかにされていない。また、嘉数・岩田(2013)は、教育実習前後の検討であるため、教育実習前の授業科目を受講する時点でどのような体育授業観を保持しているのか、あるいは授業の前後でどのように変容するかについては検討されていない。

そこで、本研究では、教育実習前に教育実習と関連の強い「教科の指導法に関する科目」における体育教師志望学生の体育授業観の様態<sup>註2)</sup>を明らかにすることを目

的とする。具体的には以下の2点である。

- ① 「教科の指導法に関する科目」の授業における体育教師志望学生の体育授業観の様態を明らかにする。
- ② 「教科の指導法に関する科目」授業の前後において体育教師志望学生の体育授業観がどのように変容するのかについて検討する。

以上より、体育教師志望学生が教員養成プログラムの中でどのように体育授業観を形成していくのかを事例的に探ることで、採用当初から教科指導を著しい支障が生じることなく実践できる「力量」を育成するための有益な資料を提供することになると考えられる。

## 2. 研究方法

### 2.1. 調査対象者とその属性

調査対象者は、2011年度の第4セメスターに「教科の指導法に関する科目」である「体育科教育課程・教材構成論」を受講したA大学教育学部に所属する体育教師志望学生2年次37名である。体育教師志望学生は、第3セメスターに開講された「体育科教育概論」を受講しており、体育授業の「目標-内容-方法-評価」に関する基礎的な内容については学習している。

### 2.2. データの収集方法

データの収集は、授業の前後において、「あなたはどのような体育の授業をめざしたいと考えていますか。現時点でのあなたの考えを説明して下さい。」(以下、「目指す体育授業」と略記)という質問紙を与え、自由記述形式で回答させた。また、質問紙には「そのように考える契機があればそれについても書いて下さい」という記述欄も設けた。この際、全員に約30分間の回答時間を設けた。また、「みなさんが将来、体育教師になった際に、どのような体育授業をしたいのか、どのような体育授業を考えているのかを調査しています。現時点の考えで構わないので、もっとも強く思っていることを書いて下さい。」という指示も行った。なお、データの収集は、授業開始時の2011年10月と授業後の2012年2月に行った。

データ収集を行った授業は、「目的的分層サンプリング」(メリアム, 2004, p90)によって選出した。「目的的分層サンプリングにおいては、調査者は発見や理解や洞察を求めており、それゆえ最も多くを学びうるサンプルを選択せねばならないという考えかた」(メリアム, 2004, p90)である。そのため、データ収集を行う授業の選出にあたっては、①教員免許を取得する学生が多く受講する授業で、体育授業の実践に関する授業内容であること、②調査者が授業の内容を理解しやすく、授業担当者とのラ

ポールが築けていること、の2点の規準をすべて含んでいるものとして抽出した。特に、①に関しては、先行研究(山崎, 2007; Graber, 1995)において授業の実践に関して、授業観が授業の実践における授業目標の設定や教授方略の選択など、暗黙的に様々な影響を及ぼすことが明らかにされているため、授業観の様態を検討するには体育授業の実践に関する内容を含んだ科目から検討する必要性があった。

まず、①に関しては、「体育科教育課程・教材構成論」が、体育授業に関する基礎的な知識を学びながら実践(模擬授業)を行う授業となっていることが挙げられる。

②に関しては、「体育科教育課程・教材構成論」の授業者は、調査者と5年以上、協同して研究を行っており、調査者は授業のTAを務めたこともある。そのため、授業者とのラポールや授業内容については十分に理解していたことが挙げられる。

以上を踏まえ、体育教師志望学生の体育授業観の様態の把握に迫れると判断し、検討した。

### 2.3. データの分析方法とその手順

授業前後における体育教師志望学生の「目指す体育授業」を明らかにするため、KJ法(川喜田, 1967)の要領で、調査者と大学教員(中学校において10年以上の経験があり、大学において保健体育教員養成に従事している)の計2名で2回の分類を行った。

1回目の分類は、2名の分類者がそれぞれ分類を行い、お互いの分類結果について意見を交換し、分類者間の意見の統一を図った。2回目は、2名で分類を行い、2名の意見が一致するまで協議をしてその項目を代表するような表札化を行った。

また、分類に際しては、授業前と授業後の記述を混ぜて、同時に分類して表札化を行い、その後、授業前の記述なのか、授業後の記述なのかについて再度分類を行った。これは、分類に際して分類者のバイアスを避けるための手続きとして行った。さらに、分類した結果の「内的妥当性」を保証するため、授業を実践した大学教員(大学教員6年目)と「仲間同士での検証(peer examination)」(メリアム, 2004, p298)を行った。これは、「分析結果が創出されるたびに、同僚の意見を求めること」(メリアム, 2004, p298)である。

以上を踏まえ、本調査では1回目と2回目の分類に際して、授業を担当した教員に授業前後のカテゴリー名やその内容を示し、カテゴリーの解釈や内容について意見を求めた。なお、分析の対象とした記述は意味の通る1文を1区切りとして分析したため、1名の記述が2文以上の場合でも別の記述として扱い、分析した。

## 2.4. 授業概要と授業の到達目標

表1は、各回の授業の内容を示したものである。この授業は、A大学教育学部で第4セメスターに開講されている「体育科教育課程・教材構成論」という科目である。また、この授業は、教育職員免許法において「教科の指導法に関する科目」に区分されており、中・高等学校保健体育教員免許状取得のための必修科目である。

この授業では、学習した内容の理解を深めるために、講義と演習（模擬授業）を交互に配置した内容となっている。また、体育教師志望学生は授業のプリントや模擬授業の教材研究の資料などを蓄積するポートフォリオを作成することになっている。

なお、この授業の到達目標は以下の通りである。

- ① 新しい学習指導要領（中学校の保健体育）のポイントを説明できる。
- ② 体育授業の単元計画・本時指導案をグループでつくることができる。
- ③ 体育授業を決められた時間内にマネジメントすることができる。
- ④ 運動観察・分析に基づいた具体的な指導ポイントを見つけることができる。
- ⑤ 新任教師を目指す者として自己の授業に対してリフレクションすることができる。

この授業を実践した授業者は、中・高等学校における新任の保健体育科教師として体育授業を実践するのに必

表1 「体育科教育課程・教材構成論」の授業内容

講義回数	講義内容
1	授業概要の説明
2	体育教師の力量形成について
3	体育授業の設計の仕方①—単元計画—
4	体育授業の設計の仕方②—指導案の作成の方法—
5	体育授業の運営方法
6	MT①（球技：バレーボール）
7	MT②（陸上競技）
8	体育授業における教授技術
9	MT③（球技：バスケットボール）
10	MT④（体づくり運動）
11	運動の観察と分析の仕方：つまづいている子への対処方法
12	MT⑤（器械運動：マット運動）
13	MT⑥（器械運動：鉄棒運動）
14	体育授業の評価方法
15	ポートフォリオ検討会（評価）

\* MT：Micro Teaching の略語で模擬授業のことである。

要な力量形成を目指しており、「体育授業設計能力」、「体育授業運営能力」、「体育授業実践能力」、「運動観察・分析能力」、「体育授業評価能力」の5つの能力を講義で理解し、演習（模擬授業）や授業観察で修得することを意図している。

## 3. 結果と考察

### 3.1. 「体育科教育課程・教材構成論」における体育授業観の様態

表2は、授業前後における「目指す体育授業」として示された体育授業観のカテゴリーとその数を示したものである。また表3は、表2におけるカテゴリーIを代表するような記述例である。

表2によると、授業前後において「目指す体育授業」として示された体育授業観は、「体育授業の目標」、「体育授業の雰囲気」、「体育授業の実践」の3つから構成されている。

第1のカテゴリーである「体育授業の目標」は、「情意・態度面を形成する授業」、「技能面を形成する授業」、「認知面を形成する授業」などから構成されている。このカテゴリーには、授業の前後において半数以上の体育教師志望学生が保持している記述が分類されている。

「情意・態度面を形成する授業」は、生徒たちの運動に対する興味や関心を高めることや生徒同士の関わり、そしてルールやマナーを守るということに関する記述から構成されている。表3によると、体育教師志望学生は、「運動が続けられるように、授業の中で、何か1つ運動の楽しさ、魅力を伝えたい」（カテゴリーI：「運動することに興味のもてる授業」に分類）や「生徒が自主性をもって取り組み、生徒同士で教え合ったり工夫したりしながら行う授業」（カテゴリーI：「生徒同士が教え合える授業」に分類）と記述していたことから、意欲的に運動することや生徒同士での技のポイントや知識を教え合うといった授業を目指していると考えられる。特に、カテゴリーIの「運動することに興味のもてる授業」は、スポーツや運動が得意な体育教師志望学生にとって、子どもたちに伝えたい内容と思われる。

「技能面を形成する授業」は、できることの喜びや楽しさを感じてもらうことや技能をどのように身につけさせるのかに関する記述から構成されている。表3によると、体育教師志望学生は、「できないことができるようになる楽しさを教えられる授業を目指す」（カテゴリーI：「できる喜びを感じられる授業」に分類）や「リラックスして楽しく技能が身につく授業」（カテゴリーI：「楽しみながら技能が身につく授業」に分類）を考えている。これは、単に技や各種の運動ができる、できないという

表2 授業前後における体育授業観の категорияとその数

カテゴリーⅣ	カテゴリーⅢ	カテゴリーⅡ	カテゴリーⅠ	授業前			授業後		
				カテゴリーⅠの小計(個)	カテゴリーⅢの小計(個)	カテゴリーⅣの小計(個)	カテゴリーⅠの小計(個)	カテゴリーⅢの小計(個)	カテゴリーⅣの小計(個)
体育授業の目標	情意・態度面を形成する授業	運動への興味・関心を高める授業	運動することに興味をもてる授業	6	31	49 (60%)	7	26	56 (57%)
			生徒が意欲的に取り組める授業	4			2		
			向上心を持たせられる授業	3			4		
			体育が待ち遠しくなる授業	3			3		
		生徒同士が協力できる授業	生徒同士が教え合える授業	4			3		
			生徒同士でコミュニケーションのとれる授業	6			1		
			ルールや決まり事をしっかり守る授業	5			6		
			7	3					
	技能面を形成する授業	できる喜びを感じられる授業	4	9	9		20		
		技能がしっかりと身に付く授業	3		3				
		楽しみながら技能が身に付く授業	2		6				
		技能を重視した生徒目線の授業	0		2				
	認知面を形成する授業	知識の得られる授業	3	4	1		3		
		生徒が考えることの授業	1		2				
学習成果のある授業	2	4							
体力向上につながる授業	2	1							
生涯スポーツにつながる授業	1	2							
体育授業の雰囲気	運動好きの増える授業	運動の得意な子も苦手な子も楽しめる授業	6	22	26 (32%)	6	20		
		運動することが楽しいと思える授業	6			6			
		運動が苦手でも楽しめる授業	5			3			
		生徒全員が楽しめる授業	3			2			
		体育嫌いにならない授業	1			2			
		楽しい授業	1			1			
		7	3						
	ミスを恐れない雰囲気のある授業	1	4						
		できる生徒が浮かない授業	1	1					
		ほめることのできる授業	0	3					
		活気のある授業	1	1					
		メリハリのある授業	1	5					
		5	3						
	体育授業の実践	教師と生徒が一体となった授業	3	7 (8%)		5	9 (9%)		
教師自身が楽しめる授業		2	0						
安全に配慮した授業		1	1						
生徒の実態に応じた授業		1	3						
合計				82	99				

ことではなく、生徒たちにどのように技能を身につけさせ、その喜びや楽しさを感じてもらおうのかについての授業を目指した記述であると思われる。なぜなら、体育教師志望学生は、ほとんどの学生が運動部に所属しているため、技能が上達することの喜びや楽しみ、達成感などを多く経験している。つまり、体育教師志望学生は、技能を習得する過程も含めて子どもたちに技能を身につけてほしいと考えていると思われる。

「認知面を形成する授業」は、技能の向上につながる知

識や生徒が思考し、考えるような授業を目指した記述から構成されている。表3によると、体育教師志望学生は、「深い知識（ルールや歴史、現在の状況、観戦やプレーのコツ）などを、きちんと教えられる授業」や「全員が楽しく技術の向上につながる知識を学べる授業」（カテゴリーⅠ：「知識の得られる授業」に分類）と記述している。また、「生徒が自分で考えながら練習できる授業」（カテゴリーⅠ：「生徒が考える場のある授業」に分類）とも記述している。

表3 授業前後における体育授業観の Kategorii の記述例

カテゴリー IV	カテゴリー I	具体的な記述内容
体育授業の 目標	運動することに興味をもてる授業	・運動することに興味を持ってもらえるような授業を目指したい(前) ・運動が続けられるように、授業の中で、何か一つ運動の楽しさ、魅力を伝えたい(後)
	生徒が意欲的に取り組める授業	・生徒が意欲的に取り組んでくれる授業(前) ・生徒が主体となって行動することができ、達成感、喜びを感じ取れるような授業(後)
	向上心を持たせられる授業	・生徒が「うまくなりたい」と思うような授業(前) ・向上心を持たせられるような授業(前)
	生徒同士が教え合える授業	・生徒が自主性をもって取り組み、生徒同士で教え合ったり工夫したりしながら行う授業(前) ・生徒たちに教えて、やらせるだけでなく、生徒たちが協力して教え合えるような授業(後)
	生徒同士でコミュニケーションのとれる授業	・人とかかわりやコミュニケーションをしっかりとれる(前) ・仲間とのコミュニケーションが多くとれる授業(後)
	ルールや決まり事をしっかり守る授業	・授業に対するルール、マナー等をしっかりと守らせられるような授業(前) ・ルールを守り、集団行動ができる生徒に育てたい(後)
	できる喜びを感じられる授業	・できないことができるようになる楽しさを教えられる授業を目指す(前) ・技能を習得し、達成感の味わえる授業(後)
	技能がしっかりと身に付く授業	・各種目の基本的な技術を生徒に身につけさせることを重視した授業(前) ・授業で取り上げる教材の基礎基本をしっかりと身につかせ、それぞれの技能レベルが向上するような授業(後)
	楽しみながら技能が身に付く授業	・リラックスして楽しく技能が身につく授業(前) ・そのような生徒も楽しみながら技術を習得できる授業(後)
	技能を重視した生徒目標の授業	・技能のポイントややり方を教えるだけではなく、どうすれば、段階的に上手になるのか、生徒がしっかりと伝え方はないかなど、生徒と一緒に考え、生徒目標の授業がしたい(後)
	知識の得られる授業	・深い知識(ルールや歴史、現在の状況、観戦やプレーのコツ)などを、きちんと話せる授業(前) ・全員が楽しく技術の向上につながる知識を学べる授業(後)
	生徒が考えることの授業	・生徒自身が考えられるような授業(後)
	学習成果のある授業	・みんなが楽しく何か一つでも習得することができる授業(前) ・運動のできる、できない児童生徒にとっても学びのある充実した授業(後)
	体力向上につながる授業	・楽しく思える授業の中に体力向上につながる授業ができればよい(前)
	生涯スポーツにつながる授業	・生涯スポーツにつながる授業(前)
	体育授業の 雰囲気	運動の得意な子も苦手な子も楽しめる授業
運動することが楽しいと思える授業		・身体を動かすことが好きになれる授業(前) ・生徒が体育を好きになって自分から運動したい、楽しいと思わせる授業(後)
運動が苦手でも楽しめる授業		・運動嫌いな生徒が少しでも興味を持ったり、楽しんだりできる授業(前)
生徒全員が楽しめる授業		・全員が楽しいと思ってくれるような授業(前) ・授業を受ける生徒全員が楽しいと思える授業(後)
楽しい授業		・全員が授業に参加しており、楽しい授業(前) ・楽しい授業を展開したい(後)
ミスをおそれない雰囲気のある授業		・体育が苦手な生徒でも友人の力を借りて頑張れる雰囲気のある授業(前) ・積極的にチャレンジでき、失敗をおそれないような雰囲気のある授業(後)
できる生徒が浮かない授業		・体育の授業で思いっきり運動している生徒が浮かない授業(前) ・体育の好きな生徒が、体育の授業で浮いてしまわないような授業(後)
ほめることのできる授業		・生徒の小さな成功や成長をほめ、それを怠らない授業(後)
活気のある授業		・生徒がその種目の面白さを感じることができ、声をかけ合うなど、活気のある授業(前) ・ワイワイと活気のあるおもしろい授業(後)
メリハリのある授業		・楽しむときと、きちんとする時のメリハリのついた授業(前) ・一生懸命やって楽しくなるところと、みんなでわきあいあいと楽しむとは違うと思うので、そのようなことのメリハリのある授業(後)
体育授業の 実践	教師と生徒が一体となった授業	・教師と生徒が相互に高め合える授業(前) ・生徒に教えるだけでなく、生徒と一緒に作っていきける授業(後)
	教師自身も楽しめる授業	・教師自身も楽しめるような授業(前)
	安全に配慮した授業	・安全面に配慮し、生徒のことを考えた授業(前) ・安全第一で、けがのない授業(後)
	生徒の実態に応じた授業	・この授業ではいったい何をするのかを明確にした授業(前) ・全員が達成できそうな目標や計画を立て、生徒に分かりやすい授業(後)

体育教師志望学生の所属する A 大学教育学部では、実教科目において運動指導場面における示範力や指導するための知識を獲得することを目標としている。そのため、技能の習得には、単に技の技能や戦術、ルールに関する知識を学ばせるのではなく、「運動やスポーツの学習や上達過程に必要とされる思考、判断、分析、総合、評価等」(友添, 2010) についても学ばせたいと考えていると思われる。

このように、第 1 のカテゴリーである「体育授業の目標」は「情意・態度面」、「技能面」、「認知面」に関する記述を含んでいるのが特徴と思われる。

次に、第 2 のカテゴリーである「体育授業の雰囲気」は、「運動好きの増える授業」や「メリハリのある授業」などから構成されている。

「運動好きの増える授業」は、運動の得意、不得意に関わらず全員に体育の授業を楽しんでもらいたいという記述から構成されている。中でも、体育教師志望学生は運動することや体を動かすことを好きになってもらいたいという記述がみられた。表 3 によると、体育教師志望学生は、「運動が苦手な人でも得意な人でも楽しいと感じることができる授業」(カテゴリー I : 「運動の得意な子も苦手な子も楽しめる授業」) や「運動の嫌いな生徒が少しでも興味を持ったり、楽しんだりできる授業」(カテゴリー I : 「運動が苦手でも楽しめる授業」) と記述しており、体育授業を通して運動の苦手な生徒に少しでも運動を好きになってもらいたいと考えていると思われる。

一方、運動の好きな生徒を視点とした考えもある。「できる生徒が浮かない授業」は、表 3 に「体育の授業で思いっきり運動している生徒が浮かない授業」とあるように、運動のできる体育教師志望学生たちが中学や高校時代に、実際の体育授業で経験したことについての記述から構成されている。

「ほめることのできる授業」や「活気のある授業」、「メリハリのある授業」は、表 3 に「ワイワイと活気のあるおもしろい授業」(カテゴリー I : 「活気のある授業」に分類) や「一生懸命やって楽しくなると、みんなでわきあいあいと楽しむところは違うと思うので、そのようなことのメリハリのある授業」(カテゴリー I : 「メリハリのある授業」に分類) とあるように、教師として肯定的で良い雰囲気を作り出すことで、生徒たちに体育の授業を楽しんでもらうという記述から構成されている。

このように、第 2 のカテゴリーである「体育授業の雰囲気」は、体育授業が明るく肯定的な雰囲気の中で行われることで、生徒たちに運動を好きになってもらう、楽しんでもらうという記述のまとめから構成されているのが特徴である。

第 3 のカテゴリーである「体育授業の実践」は、「教師と生徒が一体となった授業」や「教師自身が楽しめる授業」、「安全に配慮した授業」などに関する記述から構成されている。

表 3 によると、体育教師志望学生は、「生徒に教えるだけではなく、生徒と一緒に作っている授業」(カテゴリー I : 「教師と生徒が一体となった授業」に分類) や「全員が達成できそうな目標や計画を立て、生徒に分かりやすい授業」(カテゴリー I : 「生徒の実態に応じた授業」に分類) などと記述されており、授業が教師と生徒の協同によって成立し、そのために教師自身が楽しむことや生徒の実態に応じた指導をすることが重要であるという記述のまとめであると思われる。

以上を踏まえると、「体育科教育課程・教材構成論」の授業において体育教師志望学生が「目指す体育授業」として示す体育授業観は、目標に関するカテゴリー、授業の雰囲気に関するカテゴリー、授業の実践に関するカテゴリーから構成されている。

ところで、他教科の見解ではあるが、山崎 (2008) は教師志望学生の理科授業観の形成と変容について「教科の指導法に関する科目」の前後において検討する中で、理科授業観の観点として、「情意面に関するもの」、「認知面に関するもの」、「学習の内容や授業の形態・方法に関するもの」を挙げている。本研究においても情意面や認知面に関するカテゴリーや授業の形態や方法に関するカテゴリーも表出している。つまり、教師志望学生の保持する授業観には教科間の違いはあるものの、類似した内容の授業観を保持する傾向にあることが示唆される。

一方で、山崎 (2008) では「実験や観察」に関する観点があり、本研究では「技能面」についての観点が表出しており、理科や体育といった教科特有の観点があることも示唆された。

### 3. 2. 授業前後における体育授業観の変容

授業前後における各カテゴリーの変容をみると、分類される記述の数は増えているものの、割合にほとんど変化は見られない。

Doolittle *et al.* (1993) は、「教師志望学生は自分の過去の経験と大学の中で自分の核となる信念を形成するようになる」と報告している。そして、彼らの信念は、教師教育プログラムに入って確立されていくようになる一方で、自分の信念に適合するものは取り入れ、適合しないものは無視することもあると述べている (Doolittle *et al.*, 1993)。また、Karp & Woods (2008) は、教育実習生が自己の保持する信念に新しい知識を取り入れるのを拒絶することもあると指摘している。

例えば、体育教師志望学生 A は、「目指す体育授業」を考える契機について、授業前に「中・高と楽しかった体育の授業の先生がこのような先生であったからです」(「生徒が意欲的に取り組める授業」に関する記述をした学生)と答えており、授業後にも「中・高の先生の印象が強くとてもよかったから」(「生徒が意欲的に取り組める授業」に関する記述をした学生)と記述している。また、ほかの体育教師志望学生 B も「高校時代、実際にこのような授業になっていた」(授業前:「運動の得意な子も苦手な子も楽しめる授業」に関する記述をした学生)、「自分の中学時代、先生は最低限のことを伝え、ゲームなどは生徒主体となっており、とても楽しい授業だった」(授業後:「運動の得意な子も苦手な子も楽しめる授業」に関する記述をした学生)と記述している。

以上の点を踏まえると、体育教師志望学生は、「目指す体育授業」として過去に経験した体育授業の印象が強くなり、「体育科教育課程・教材構成論」の授業を通して自己の体育授業観に適合するか、しないかの作業を繰り返しながらもともと保持していた体育授業観を強化しつつあることが推察される。

ところで、カテゴリーⅣの「体育授業の目標」におけるカテゴリーⅢの「技能面を形成する授業」は、授業前に9個、授業後に20個となっており、他のカテゴリーに比べて授業後に記述数が増加している。その中でも、「できる喜びを感じられる授業」や「楽しみながら技能が身につく授業」は、それぞれ授業後に5個、4個ずつ増えている。

例えば、授業前に「得意不得意関係なくみんなが楽しめる授業。その中で、しっかりした知識を得られる授業」(「運動の得意な子も苦手な子も楽しめる授業」と「知識の得られる授業」に分類)と記述していた体育教師志望学生 C は、授業後に「活動時間を多くして技能を習得して達成感を味わえる授業」(「できる喜びを感じられる授業」に分類)と記述している。さらに、この学生は、授業後にこのように考えるきっかけとなった契機について、「大学で授業作りについて考える機会がたくさんあって、その中で授業で上達出来たら、生徒も運動の楽しさを感じるし、体育の授業を生涯活動につなげていける。実際、模擬授業をやってみて、教師の立場から授業を考えたことが大きなきっかけかと思います」と述べている。これは、体育教師志望学生 C が大学に入学して初めて体育の授業作りや模擬授業という実践を経験したことが影響を与えたと考えられる。体育教師志望学生 C は、13回目の模擬授業の担当であったため、11回目の授業内容を踏まえて、技能指導における下位教材を設定(系統性やアナログなど)することを学習指導案の指導の

際に授業の担当教員求められていた。そのため体育教師志望学生 C は、授業の実践において教材研究や教材知識が重要であることに気づき、その過程で技能習得に向けた授業を目指すようになったと思われる。つまり、体育教師志望学生 C は模擬授業の構想や実践を通して、「知識の得られる授業」から「できる喜びを感じられる授業」に関する考えを保持するようになったと考えられる。

道田(2011)によると、「実践色の強い大学の講義(実践ビデオ視聴、模擬授業、指導案作成)」が授業観の変化に影響を与えると指摘している。また、Doolittle *et al.*(1993)やTsangaridou(2008)は、大学の授業や授業実践を通して学んだことが教師志望学生の授業観の形成にとって重要な役割を担っていること、そしてそれを指導する教師教育者の影響があることを指摘している。

以上を踏まえると、体育教師志望学生は、模擬授業という実践を通して系統性を踏まえた技術指導や学習指導案の作成、講義における実践的なビデオ視聴を通して、単に技能を指導しようとするのではなく、様々な指導方略を用いて「できる喜び」や「楽しみながら技能を身につけさせたい」と考えるようになったと思われる。

一方、カテゴリーⅣの「体育授業の目標」におけるカテゴリーⅢの「情意・態度面を形成する授業」は、授業前の31個から、授業後に26個と減少しており、その中でも「生徒同士でコミュニケーションのとれる授業」(カテゴリーⅠ)が授業前に6個であったのが授業後に1個と減少した。

例えば、授業前に「人とのかわりやコミュニケーションをしっかりとれるようにさせる。またあいさつなどの礼儀もしっかり身につくような授業」(「生徒同士でコミュニケーションのとれる授業」に分類)と記述していた体育教師志望学生 D は、「自分自身が体育の授業を受けていて良い所や悪いところがあり、このようにしてほしいと思うことがあったから」とその契機を述べている。この記述からは、体育教師志望学生が過去の体育授業での経験から、自分の体育授業観を形成していることが窺える。しかしながら、この学生は授業後に「ただ決められたことを教えるのではなく、自分で色々工夫し、わかりやすく体育が苦手な生徒も得意な生徒もどちらも楽しめるような授業にしたいです」(「運動の得意な子も苦手な子も楽しめる授業」に分類)という考えに変容している。その背景には、「授業を通して運動できない子は、体育の時間をすごく嫌っていて、そういう子に対して私は運動の楽しさを伝えたいと思ったから」(「目指す体育授業」を考える契機についての記述)という考えへの変容があると思われる。

この授業では、2回目、3回目、11回目の授業におい

て学校体育や子どもたちの体力の現状等もついて講義している。その中で、学校体育では、子どもに技能的目標、体力的目標、社会的目標をより確実に身に付けることが重要であり、運動の二極化が進んでいる現状において体育教師はそれを指導する力を身に付けなければならないことを学んでいる。

つまり、体育教師志望学生 D は学校体育を取り巻く環境や子どもたちの現状を学習したことで、もともと保持していた「生徒同士でコミュニケーションのとれる授業」から「運動の得意な子も苦手な子も楽しめる授業」に考えが変容したと思われる。

一方、この授業では、模擬授業を実施しており、生徒役を大学生が担っている。そのため、「運動への興味・関心を高める授業」(カテゴリーⅡ)や「生徒同士が協力できる授業」などは、模擬授業において意識されなかった可能性がある。すなわち、大学生を対象とした模擬授業では、運動への興味・関心や生徒同士の協力といった課題に直面することが少ないため、「目指す体育授業」として「情意・態度面を形成する授業」についての意識が薄くなっていたとも考えられる。

次に、「体育授業の雰囲気」におけるカテゴリーⅠの「ミスを恐れない雰囲気のある授業」や「ほめることのできる授業」、「メリハリのある授業」は、それぞれ3個、3個、4個ずつ増えている。

日野・谷本(2009)は、「大学での一般的な模擬授業等では、単発の一回の授業になってしまい、その一回では授業の雰囲気や勢いといったところに省察の視点が向けられ、授業の内容に省察の視点を向けられない傾向がある」と指摘している。つまり、この授業において模擬授業を1回経験している教師志望学生たちは、授業を通して「体育授業の雰囲気」についての視点を持つようになり、その考えを記述するようになったと推察される。

一方、授業前に「全員がその種目のおもしろさを感じることができる。また、声をかけ合うなど、活気のある授業」(「生徒全員が楽しめる授業」と「活気のある授業」に分類)と記述していた体育教師志望学生 E は、授業後に「生徒が全力で楽しく授業をする中できちんと学習できる授業を目指したい。そのために、メリハリのある授業していく必要がある」(「生徒全員が楽しめる授業」と「メリハリのある授業」に分類)と記述している。また、他の体育教師志望学生 F は、授業前に「生徒と一緒に楽しんでもできる授業。生徒に向上心を持たせられるような授業」(「教師と生徒が一体となった授業」と「向上心を持たせられる授業」に分類)であり、授業後に「生徒がミスしてもわくわくして、やってみようという雰囲気のある授業。また楽しく授業をする一方で、集合や移動な

どきびきび動くところはしっかり動かして、メリハリのある雰囲気での授業をしたい」(「ミスを恐れない雰囲気のある授業」と「メリハリのある授業」に分類)と記述している。

この授業の模擬授業では、生徒役をスポーツ専攻の学生たちが担っており、模擬授業において取り上げる運動はほとんどの学生が達成可能なものとなっている。木原ら(2007)によると、「ほとんどの学生ができる運動を課題とし、学習者同士のかかわり合いが指導の対象となる模擬授業では、受講生は学習者のかかわり合いを促すための彼らの指導に問題があることに気づいていた。また、学生の実験技能に差がある運動を教材とした模擬授業では、受講生は学習者の実態把握と技能を向上させるための指導方法に関して彼らの指導に問題があると気づいていた」と述べている。この指摘を踏まえるならば、体育教師志望学生 E や体育教師志望学生 F は、模擬授業において生徒役の学生たちの実態の把握や技能の向上についての指導が課題とならず、生徒役の学生同士の関わりや授業を円滑に進めるためのマネジメントなどに視点が向けられていたと考えられる。特に、彼らは後半の模擬授業のグループであったため、他のグループの模擬授業の様子も把握している。そのため、体育教師志望学生 E や体育教師志望学生 F は、模擬授業を契機としてもともと保持していた「体育授業の雰囲気」について、別の考え(例えば、「活気のある授業」から「メリハリのある授業」)も保持するようになったと考えられる。

最後に、「体育授業の実践」に関しては、授業前後において授業前に7個、授業後に9個となっており、その割合も8%、9%とそれほど変化はない。嘉数・岩田(2013)によると、「実習生は、教育実習において体育授業の実践に関する様々な経験や学習を通して『体育授業の実践』という授業を想定した考えを形成していった」と述べている。つまり、まだ教育実習を経験していない体育教師志望学生にとって、「体育授業の実践」は意識されにくい内容であったと考えられる。

#### 4. まとめ

本研究では、「教科の指導法に関する科目」における体育教師志望学生の体育授業観がどのような様態をしており、その体育授業観がどのように変容するのかを明らかにすることを目的とした。その結果、以下の4点が明らかとなった。

(1) 授業の前後において体育教師志望学生が保持する体育授業観は、「体育授業の目標」、「体育授業の雰囲気」、「体育授業の実践」に関する3つに大別された。

(2) 授業前後では体育教師志望学生の保持する体育授

業観のカテゴリーに変容はみられなかった。とりわけ、この授業では教師志望学生が初めて体育授業の計画や実践、反省などを経験するため、「体育授業の目標」に関する変容があると推測していた。しかしながら、大学生を相手とする模擬授業では「情意・態度面」や「技能面」などに関する指導に意識が向かないことで、カテゴリーに変容がなかったと推察できる。

(3)「体育授業の目標」の下位カテゴリーである「技能面を形成する授業」や「ミスを恐れない雰囲気のある授業」、「ほめることのできる授業」などは、授業後に多くの記述が分類された。その背景には、指導案の作成や模擬授業といった実践色の強い授業内容があること、授業を担当した教師教育者の影響があることが示唆された。また、授業を通して体育教師志望学生が模擬授業における系統性を踏まえた技術指導や学習指導案の作成、講義における実践的なビデオ視聴を通して、単に技能を指導しようとするのではなく、様々な指導方略を用いて楽しく技能を身につけさせたいと考えようになったと思われる。

(4) 体育教師志望学生が示す体育授業観には、他教科と共通するような授業観と教科特有の授業観があることが示唆された。

一方、本研究では、「教科の指導法に関する科目」の前後における体育授業観の様態を明らかにしているが、これらの結果が模擬授業という実践的な経験の影響なのか、講義と模擬授業という往還的な講義内容の影響なのかについてはできなかった。また、体育教師志望学生の個々の実態についても詳細に迫ることが出来なかった。今後は、講義形態による影響や個々の学生へのインタビュー調査など多角的に検討していく必要があると思われる。

## 付記

本研究は、JSPS 科研費（若手 B：課題番号24700635）による研究成果の一部である。

## <注>

1) ここでの「力量」とは、山崎（2002, p74）の「単に知識・技術のレベルに限定するのではなく、しかしあまり人格性全般のレベルまで拡大することせず、『教職活動を支える知識と価値観を含めた場合』の用語」に依拠し、教科指導を採用当初から著しい支障が生じることなく実践できるため知識と技能と価値観を含んだものとする。

2) 「様態」とは、「実態の変化してゆくかきその形態、

従って実態の非本質的な状態」（広辞苑第6版, 2008, p2889）のことである。そのため、本研究では、「様態」を体育授業観が「変容」してゆく形態も「様態」として捉えることとする。

## <引用・参考文献>

- 秋田喜代美（1992）教師の知識と思考に関する研究動向。東京大学教育学部紀要, 32：221-232
- Calderhead, J. (1996) Teachers: beliefs and knowledge, in D.C. Berliner & R.C.Calfee (Eds) Handbook of educational psychology. Macmillan Library Reference: New York, pp.709-705
- 中央教育審議会（2006）今後の教員養成・免許制度の在り方について。文部科学省
- 中央教育審議会（2012）教職生活全体を通じた教員の資質能力の総合的な向上方策について。文部科学省
- Doolittle, S., Dodds, P., Placek, J. (1993) Persistence of beliefs about teaching during formal training of preservice teachers. *Journal of Teaching in Physical Education*, 12: 355-365
- Graber, Kim C. (1995) The influence of teacher education programs on the beliefs of student Teachers: General pedagogical knowledge, pedagogical content knowledge, and teacher education course work. *Journal of Teaching in Physical Education*, 14 (2): 157-178
- 日野克博・谷本雄一（2009）大学の模擬授業並びに教育実習における省察の構造。愛媛大学教育学部保健体育紀要, 16：41-47
- 嘉数健悟・岩田昌太郎（2013）教員養成段階における体育授業観の変容に関する研究。—教育実習の前後に着目して—。体育科教育学研究, 29 (1)：35-47
- Karp, G.G. and Woods, M.L. (2008) Preservice Teachers' Perceptions About Assessment and Its Implementation. *Journal of Teaching in Physical Education*, 27 (3): 327-346
- 菅 裕（2000）音楽教師の信念に関する研究—福島大学附属小学校における参与観察とインタビューをとおして—。日本教科教育学会誌, 22 (4)：65-74
- 勝亦紘一・高橋亮三（1979）教育実習に関する調査研究—体育科実習を通しての授業観の変容—。順天堂大学保健体育紀要, 22：16-27
- 川喜田二郎（1967）発想法。中央公論新社：東京
- 木原成一郎・村井潤・坂田行平・松田泰定（2007）教員養成段階の体育科目における模擬授業の意義に関する事例研究。広島大学大学院教育学研究科紀要（第一部）, 56：85-91
- Matain, M. and Collier, C. (2003) Longitudinal Analysis of

- Preservice Teachers' Beliefs About Teaching Physical Education. *Journal of Teaching in Physical Education*, 22 (2): 153-168.
- メリアム：堀薫夫・久保真人・成島美弥訳（2004）質的調査法入門 教育における調査法とケーススタディ。ミネルヴァ書房：京都
- 道田泰司（2011）教員養成学生は大学在学中にどのように変化するか—思考態度および授業観の縦断的变化に基づく検討—。琉球大学教育学部紀要, 78: 71-83
- O'sullivan, M. (1996) What do we know about the professional preparation of teachers? In S.Silverman and C. Ennis (Eds.), *Student learning in physical education: Applying research enhance instruction*. Human Kinetics Publishers: Champaign, pp.315-337.
- O'sullivan, M. (2003) Learning to teach physical education. In S. Silverman and C. Ennis (2nd Ed.), *Student learning in physical education: Applying research enhance instruction*. Human Kinetics Publishers:Champaign, pp.275-294
- 佐藤学・岩川直樹・秋田喜代美（1990）教師の実践的思考様式に関する研究（1）—熟練教師と初任教師のモニタリングの比較を中心に—。東京大学教育学部紀要, 30: 177-198
- 佐藤学（1999）第6章 カリキュラム研究と教師教育 安彦忠彦編 新版 カリキュラム研究入門。勁草書房：東京, pp.157-169
- 佐藤学（2002）第5章 世界の中の教師＝アメリカの改革との比較を中心に。日本教師教育学会編。教師として生きる 教師の力量形成とその支援を考える。学文社：東京, pp.231-244
- 佐藤裕・西村清巳（1978）教育実習生の授業技術の変容過程と指導観の変容様態についての研究。体育学研究, 23 (2): 121-128
- 高橋健夫（2010）よい体育授業の条件。高橋健夫・岡出美則・友添秀則・岩田靖編。新版 体育科教育法入門。大修館書店：東京, pp.48-53
- Tsangaridou, N. (2006) Teachers' beliefs, in: D.Kirk, D. Macdonald & M. O'sullivan (Eds) *Handbook of physical education*. Sage Publications:Thousand Oaks, pp.486-501
- Tsangaridou, N (2008) Trainee primary teachers'beliefs and practices about physical education during student teaching. *Physical Education and Sport Pedagogy*, 13 (2): 131-152
- Tsangaridou, N. and O'sullivan, M. (1994) Using Pedagogical Reflective Strategies to Enhance Reflections Among Preservice Physical Education Teachers. *Journal of Teaching in Physical Education*, 14 (1): 13-33
- 友添秀則（2010）体育の目標と内容。高橋健夫・岡出美則・友添秀則・岩田靖編。新版 体育科教育法入門。大修館書店：東京, pp.30-38
- 海野勇三（2010）第5章 実践的指導力を育むための実践事例。5-1 自己の体育授業観を問い直す教科教育法の試み（山口大学での実践）。木原成一郎ほか編 教師として育つ—体育授業の実践的指導力を育むには—。明和出版：東京, pp.44-49
- Wilson, S. and Berne, J. (1999) Teacher learning and the acquisition of professional knowledge: An examination of research on contemporary professional development. *Review of Research in Education*, 24 (1): 173-209
- 山崎敬人（2004）教育実習生の理科授業観に関する研究—教育実習期間における授業イメージの変化—。理科教育学研究, 44 (2): 71-80
- 山崎敬人（2007）理科教師の専門的力量的の向上を目指した教師教育の改善に関する研究（課題番号15500592）。平成15年度～平成18年度科学研究費補助金（基盤研究C）研究成果報告書。研究代表者：山崎敬人
- 山崎敬人（2008）教師志望学生の理科授業観の形成と変容—初等理科教育法Iにおける調査から—。学校教育実践学研究, 14: 21-30
- 山崎敬人（2011）教師のライフステージに応じた理科の実践的指導力の形成に関する研究（課題番号19500745）。平成19年度～平成22年度科学研究費補助金（基盤研究C）研究成果報告書。研究代表者：山崎敬人
- 山崎準二（2002）教師のライフコース研究。創風社：東京, p11, p74
- 吉田道雄・佐藤静一（1991）教育実習生の児童に対する認知の変化—実習前、実習中、実習後の「子ども観」の変化。日本教育工学会誌, 15 (2): 93-99
- 吉崎静夫（1998）一人立ちへの道筋 浅田匡 他編 成長する教師。金子書房：東京, pp.162-173
- 吉崎静夫（1997）デザイナーとしての教師。アクターとしての教師。金子書房：東京, pp.34-41

（平成25年6月25日受付）  
（平成25年11月18日受理）

# 大学サッカー選手のインステップキックにおける 主観的努力度とボール速度との関係

水谷 未来 (鹿屋体育大学大学院)

前田 明 (鹿屋体育大学)

## Relationship between subjective effort and ball velocity in instep kick of collegiate soccer player

Mirai Mizutani<sup>1)</sup> and Akira Maeda<sup>2)</sup>

### Abstract

The present study investigates the grading ability of performance control while kicking a soccer ball. Ten college male soccer players were employed as the subjects. Each subject performed three sets of kicking at five different subjective efforts (60%-100%). The retest was conducted after one week in the same procedure to examine the repeatability of the ball velocity in each subjective effort. The repeatability was estimated by intraclass correlation coefficient (ICC). The ball velocity of each trial was measured using the speed gun. As the result, in all sets for both experimental days, there were significant differences in all combinations of the subjective efforts ( $p < 0.01$ ). In addition, a significant positive correlation was found between the ball velocity and the subjective effort across a set of all ( $p < 0.001$ ). The intraday (inter-set) ICCs (0.753-0.944) and the interday ICCs (0.841-0.981) in each subjective effort were all significant ( $p < 0.01$ ). The relative ball velocity at the submaximal effort with reference to the value at the maximum effort as 100% tended to be higher than each equivalent level of the subjective effort. Its differences tended to be large as the subjective effort was low, and there were significant differences in all combinations of the subjective efforts ( $p < 0.01$ ).

**Key words:** grading ability, repeatability, kick motion

### I. 緒 言

人々が運動を行うとき、身体の様々な部位を複雑に動かし、各部位が連動することによってパフォーマンスが発揮される。その際、高度な運動制御能力、すなわちスキル（運動技能）が必要である。大築（1988）は、スキルを「状況把握能力、正確さ、素早さ、持続性」の4要素に区別している。さらに、運動制御の出力面に関する能力は「正確さ」であり、そこには「体肢のポジショニング能力、タイミング能力、出力のリプロダクション能力、出力のグレーディング能力」が含まれるとしている。スポーツの分野では、運動の「正確さ」の指標としてグ

レーディング能力が注目されている。グレーディング（grading）とは、段階分けするという意味であり、大築（2005）によると、グレーディング能力とは自分の物理的強度を主観によって調整し段階付ける能力と定義されている。

これまでに、走、跳、投動作（伊藤と村木、1997・2005；伊藤ほか、2001；村木と稲岡、1996；村木ほか、1999；定元と大築、1977）、打動作（金子ほか、1999・2000；種ヶ島、2002）、水泳の泳動作（合屋ほか、2005・2008）などのグレーディング能力の検討がなされている。サッカーのキック動作においては、小塚ほか（2007）が飛距離と努力度の対応関係、正確性と努力度の対応関係の検討を

1) Graduate School of Physical Education, National Institute of Fitness and sports in Kanoya, 1 Shiromizu, Kanoya, Kagoshima, Japan 891-2393

2) National Institute of Fitness and sports in Kanoya, 1 Shiromizu, Kanoya, Kagoshima, Japan 891-2393

行っている。しかしながら、ボール速度の観点から、努力度と実際に発揮されるパフォーマンスとの対応関係を詳細に検討した研究はこれまでに見当たらない。サッカーは常に全力でキック動作が繰り返されているわけではなく、周りの状況に応じてボール速度を変化させている。インステップキックにおけるボール速度と努力度との対応関係を明らかにできれば、技術向上や指導の一助になると考えられ、研究の意義があると考えた。また、努力度の調整は個人の感覚において決定される。この感覚は、日々の練習や試合によって培った経験を基にして決定されていると考えられ、心理的要因や環境要因などによって左右される可能性がある。そのため、努力度とパフォーマンスの対応関係については、再現性を検討する必要性もあると考える。

そこで本研究では、主観的努力度の変化がサッカーのインステップキックにおけるボール速度に及ぼす影響とその再現性を明らかにすることを目的とした。

## II. 方 法

### A. 被検者

被検者は大学男子サッカー選手10名（身長：173.4±4.6cm、体重：66.9±5.1kg、年齢：21.3±1.4歳）であった。被検者の競技歴は13.5±1.7年であり、週に5日以上（2時間/日）のトレーニングを行っている。すべての被検者の利き脚は右脚であった。被検者には実験の目的、方法などを説明した後に参加の同意を得た。

### B. 実験設定

被検者間での環境を統一するため、実験は屋内で行った。実験に先立って、被検者は、ランニングおよびストレッチなどのウォーミングアップを十分に行った。その後、被検者は前方11mに置かれたゴール（縦2m×横3m）の中央に向かって、インステップキックでボール（日本サッカー協会（JFA）認定球5号（ボール内気圧：0.80～0.85kg/cm<sup>2</sup>、周囲：68～70cm、Mikasa社製）を蹴った（図1）。被検者がゴール中央を判断できるよう、ゴールポストおよびクロスバーの中央とゴールのネットにテープで印をつけた。助走スタート位置は事前に被検者に決めさせ、その位置で固定し、試技間で変わらないようにした。試技は最大努力、最大下努力で行われた。最大努力は努力度100%であり、最大下努力は努力度90%、80%、70%、60%の4段階であった。5段階の主観的努力度はランダム表を用いてランダムな順序で行った。ゴールの枠に入ったものを成功試技とし、ゴールの枠から外れたものは失敗試技とし、再試行した。7日間あけて同様の方法で2日間実施した。試技数は、各

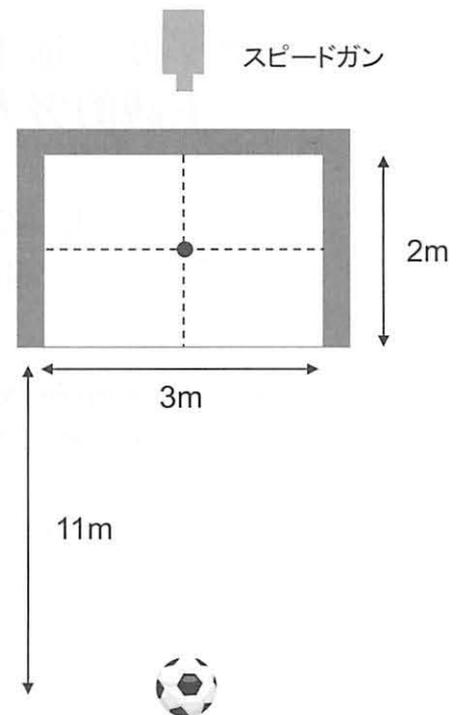


図1 実験構成図

努力度1試技ずつ、計5回を1セットし、被検者には3セット行った。また、1試技毎の試技間隔は1分、セット間隔は5分とし、疲労や前後の影響が出ないように配慮した。なお、すべての試技が終了するまで、被検者に対する結果のフィードバックは行わなかった。

### C. ボール速度測定

ボール速度（初速）は、ゴール後方2mに設置されたスピードガン（HP-1 2ZM-1035, Mizuno社製）を用いて計測された。スピードガンの高さは、地面から1mの高さに固定した。得られたkm毎時の値をm毎秒に換算した。

### D. 統計処理

統計的な有意差の検定には、努力度：5水準（60、70、80、90、100%）、実験日：2水準（1日目、2日目）、セット：3水準（Set-1, Set-2, Set-3）の三要因分散分析を用いた。F値が有意であったものに関しては、その後Ryanの方法により多重比較を行った。また、努力度におけるボールスピードの再現性の指標として、実験日内におけるセット間、実験日間それぞれで級内相関係数（intra-class correlation coefficient：以下「ICC」）を求めた。ICCの検定において、実験日内におけるセット間の検討では、3セットそれぞれの平均値を、実験日間の検討ではそれぞれの日の平均値を対象データとした。実験日間の検討の際は、それぞれの日の3試技の平均を各個人のデータとした。なお、本研究における有意水準は5%未

満とした。

### Ⅲ. 結 果

#### A. ボール速度の比較

両実験日の各努力度におけるボール速度、相関係数を表1に示した。分散分析の結果、努力度の主効果のみ有意であり ( $p<0.01$ )、実験日およびセットの主効果、交互作用および2次の交互作用はいずれも有意ではなかった。多重比較の結果、全ての努力度の間に有意な差が認められた ( $p<0.01$ )。全てのセット間で主観的努力度とボール速度との間には有意な正の相関関係が認められた ( $p<0.001$ )。

#### B. ボール速度の級内相関係数

各実験日内におけるボール速度から求めたセット間のICCを表2に示した。ICCは、0.753~0.944の範囲にあり、いずれの努力度および実験日においても有意であった ( $p<0.01$ )。表3に、両実験日におけるボール速度から求めた実験日間のICCを示した。ICCは、0.841~0.981の範囲にあり、すべての努力度で有意であった ( $p<0.01$ )。

#### C. 最大努力に対するボール速度の相対的变化

最大努力である努力度100%でのボール速度の値を基準 (100%) とした、ボール速度の相対値を表4に示した。分散分析の結果、努力度の主効果のみ有意であり ( $p<0.01$ )、実験日およびセットの主効果、交互作用、2次の交互作用はいずれも有意ではなかった。多重比較の結果、全ての努力度の間で有意な差が認められた ( $p<0.01$ )。

#### D. 努力度とボール速度の相対的な差

各最大下努力度において、努力度の値とボール速度の相対値との差を表5に示した。セット水準毎に2要因 (努力度、実験日) の結果を示した。分散分析の結果、努力度の主効果のみ有意であり ( $p<0.01$ )、実験日およびセットの主効果、交互作用および2次の交互作用はいずれも有意ではなかった。多重比較の結果、全ての努力度の組み合わせで有意な差が認められた ( $p<0.01$ )。

### Ⅳ. 考 察

本研究は、インステップキックで段階的にボールを蹴らせた結果、ボール速度をある一定の間隔で調整するこ

表1 主観的努力度とボール速度との関係

		主観的努力度					相関係数	
		60%	70%	80%	90%	100%		
ボール速度 (m/s)	Day-1	Set-1 (n=10)	22.3±1.4 <sup>*2,3,4,5</sup>	23.7±1.4 <sup>*1,3,4,5</sup>	25.2±1.4 <sup>*1,2,4,5</sup>	27.0±1.5 <sup>*1,2,3,5</sup>	29.1±1.6 <sup>*1,2,3,4</sup>	0.966 <sup>†</sup>
		Set-2 (n=10)	21.9±1.5 <sup>*2,3,4,5</sup>	23.7±1.3 <sup>*1,3,4,5</sup>	25.5±1.1 <sup>*1,2,4,5</sup>	27.4±1.7 <sup>*1,2,3,5</sup>	29.4±1.7 <sup>*1,2,3,4</sup>	0.954 <sup>†</sup>
		Set-3 (n=10)	22.2±1.5 <sup>*2,3,4,5</sup>	23.6±1.4 <sup>*1,3,4,5</sup>	25.2±1.2 <sup>*1,2,4,5</sup>	27.1±2.0 <sup>*1,2,3,5</sup>	29.6±1.6 <sup>*1,2,3,4</sup>	0.993 <sup>†</sup>
	Day-2	Set-1 (n=10)	22.1±1.4 <sup>*2,3,4,5</sup>	23.7±1.3 <sup>*1,3,4,5</sup>	25.2±1.3 <sup>*1,2,4,5</sup>	27.0±1.6 <sup>*1,2,3,5</sup>	29.4±1.7 <sup>*1,2,3,4</sup>	0.995 <sup>†</sup>
		Set-2 (n=10)	22.0±1.6 <sup>*2,3,4,5</sup>	23.5±0.9 <sup>*1,3,4,5</sup>	25.1±1.0 <sup>*1,2,4,5</sup>	26.6±1.1 <sup>*1,2,3,5</sup>	29.5±2.0 <sup>*1,2,3,4</sup>	0.982 <sup>†</sup>
		Set-3 (n=10)	21.4±1.5 <sup>*2,3,4,5</sup>	23.1±1.6 <sup>*1,3,4,5</sup>	25.1±1.4 <sup>*1,2,4,5</sup>	27.1±1.8 <sup>*1,2,3,5</sup>	29.3±1.8 <sup>*1,2,3,4</sup>	0.988 <sup>†</sup>

(平均値±標準偏差)

<sup>\*</sup>1  $p<0.01$  vs. 60% <sup>\*</sup>2  $p<0.01$  vs. 70% <sup>\*</sup>3  $p<0.01$  vs. 80% <sup>\*</sup>4  $p<0.01$  vs. 90% <sup>\*</sup>5  $p<0.01$  vs. 100% <sup>†</sup>  $p<0.001$

表2 各努力度のセット間における ICC

	主観的努力度									
	60%		70%		80%		90%		100%	
	Day-1	Day-2								
ICC(1,1)	0.799 <sup>*</sup>	0.805 <sup>*</sup>	0.873 <sup>*</sup>	0.753 <sup>*</sup>	0.813 <sup>*</sup>	0.764 <sup>*</sup>	0.944 <sup>*</sup>	0.820 <sup>*</sup>	0.933 <sup>*</sup>	0.766 <sup>*</sup>
Lower bound-95%CI	0.542	0.553	0.688	0.461	0.569	0.481	0.852	0.583	0.824	0.484
Upper bound-95%CI	0.939	0.941	0.963	0.923	0.944	0.927	0.984	0.946	0.981	0.928

<sup>\*</sup>  $p<0.01$

表3 各努力度の日間における ICC

	主観的努力度				
	60% (n=10)	70% (n=10)	80% (n=10)	90% (n=10)	100% (n=10)
ICC(1,1)	0.872 <sup>*</sup>	0.841 <sup>*</sup>	0.942 <sup>*</sup>	0.894 <sup>*</sup>	0.981 <sup>*</sup>
Lower bound-95%CI	0.588	0.507	0.796	0.651	0.931
Upper bound-95%CI	0.966	0.957	0.985	0.972	0.995

<sup>\*</sup>  $p<0.01$

表4 各セットにおけるボール速度の相対値

		主観的努力度					
		60%	70%	80%	90%	100%	
ボール速度 (%)	Day-1	Set-1 (n=10)	76.6±5.3 <sup>*2,3,4,5</sup>	81.4±4.9 <sup>*1,3,4,5</sup>	86.4±3.9 <sup>*1,2,4,5</sup>	92.6±2.8 <sup>*1,2,3,5</sup>	100.0±0.0 <sup>*1,2,3,4</sup>
		Set-2 (n=10)	74.5±4.8 <sup>*2,3,4,5</sup>	80.6±4.8 <sup>*1,3,4,5</sup>	86.7±4.3 <sup>*1,2,4,5</sup>	93.0±3.2 <sup>*1,2,3,5</sup>	100.0±0.0 <sup>*1,2,3,4</sup>
		Set-3 (n=10)	74.9±4.3 <sup>*2,3,4,5</sup>	79.7±4.2 <sup>*1,3,4,5</sup>	85.3±3.4 <sup>*1,2,4,5</sup>	91.4±3.7 <sup>*1,2,3,5</sup>	100.0±0.0 <sup>*1,2,3,4</sup>
	Day-2	Set-1 (n=10)	75.1±3.6 <sup>*2,3,4,5</sup>	80.7±4.1 <sup>*1,3,4,5</sup>	85.6±4.6 <sup>*1,2,4,5</sup>	91.9±4.0 <sup>*1,2,3,5</sup>	100.0±0.0 <sup>*1,2,3,4</sup>
		Set-2 (n=10)	74.5±2.3 <sup>*2,3,4,5</sup>	79.9±3.6 <sup>*1,3,4,5</sup>	85.2±3.3 <sup>*1,2,4,5</sup>	90.5±2.7 <sup>*1,2,3,5</sup>	100.0±0.0 <sup>*1,2,3,4</sup>
		Set-3 (n=10)	73.2±5.1 <sup>*2,3,4,5</sup>	78.7±5.1 <sup>*1,3,4,5</sup>	85.7±5.4 <sup>*1,2,4,5</sup>	92.3±3.3 <sup>*1,2,3,5</sup>	100.0±0.0 <sup>*1,2,3,4</sup>

(平均値±標準偏差)

\*<sup>1</sup> p<0.01 vs. 60% \*<sup>2</sup> p<0.01 vs. 70% \*<sup>3</sup> p<0.01 vs. 80% \*<sup>4</sup> p<0.01 vs. 90% \*<sup>5</sup> p<0.01 vs. 100%

表5 各セットにおける主観的努力度とボール速度の相対値との差

		主観的努力度				
		60%	70%	80%	90%	
誤差 (%)	Day-1	Set-1 (n=10)	16.6±5.3 <sup>*2,3,4</sup>	11.4±4.9 <sup>*1,3,4</sup>	6.4±3.9 <sup>*1,2,4</sup>	3.3±2.0 <sup>*1,2,3</sup>
		Set-2 (n=10)	14.5±4.8 <sup>*2,3,4</sup>	10.7±4.5 <sup>*1,3,4</sup>	6.9±3.9 <sup>*1,2,4</sup>	4.2±1.4 <sup>*1,2,3</sup>
		Set-3 (n=10)	14.9±4.3 <sup>*2,3,4</sup>	9.7±4.2 <sup>*1,3,4</sup>	5.4±3.2 <sup>*1,2,4</sup>	3.3±2.2 <sup>*1,2,3</sup>
	Day-2	Set-1 (n=10)	15.1±3.6 <sup>*2,3,4</sup>	10.7±4.1 <sup>*1,3,4</sup>	6.3±3.5 <sup>*1,2,4</sup>	4.0±2.0 <sup>*1,2,3</sup>
		Set-2 (n=10)	14.5±2.3 <sup>*2,3,4</sup>	9.9±3.6 <sup>*1,3,4</sup>	5.2±3.3 <sup>*1,2,4</sup>	2.2±1.6 <sup>*1,2,3</sup>
		Set-3 (n=10)	13.2±5.1 <sup>*2,3,4</sup>	8.9±4.8 <sup>*1,3,4</sup>	6.3±4.8 <sup>*1,2,4</sup>	3.2±2.5 <sup>*1,2,3</sup>

(平均値±標準偏差)

\*<sup>1</sup> p<0.01 vs. 60% \*<sup>2</sup> p<0.01 vs. 70% \*<sup>3</sup> p<0.01 vs. 80% \*<sup>4</sup> p<0.01 vs. 90%

とが可能であり、努力度とボール速度の対応関係には高い再現性があることが明らかとなった。

各実験日およびセットにおける最大努力（努力度100%）でのボール速度をみると、平均して29.1～29.6 (m/s) の範囲にあった。先行研究で報告されている本研究と同年代の被検者における最大努力での平均ボール速度は24.2～30.1 (m/s) である (Apriantono et al., 2006; Gongbing, 2009; Juárez et al., 2011)。本研究の被検者の最大速度は先行研究で報告されている平均速度の範囲内であったことから、被検者のボール速度発揮能力は平均的な水準にあったと考えられる。ボール速度の分散分析の結果、努力度の主効果のみ有意であり、多重比較の結果、全ての努力度の間に有意な差が認められた (p<0.01)。また、全てのセット間で主観的努力度とボール速度との間に有意な正の相関関係 (p<0.001) が認められた。努力度の主効果のみが有意であり、セット間で主観的努力度とボール速度との間に有意な正の相関関係が認められたことから、意識によってパフォーマンスを一定の間隔に調節可能であることが示唆された。この結果は、走、跳、投動作 (伊藤と村木, 1997; 伊藤ほか, 2005; 定元と大築, 1977)、テニスの打動作 (種ヶ島ほか, 2002) バドミントンの打動作 (金子ほか, 1999・2000)、水泳の泳動作 (合屋ほか, 2005・2008) で報告されているものと同様のものであった。努力度を最大下から最大へと漸増した

り、最大から最大下漸減したりした条件では前の試技の感覚が次の試技に影響を与えることが考えられるが、本研究はランダムに行い、さらにフィードバックを一切行っていない。また、休憩をとることで試技中の環境を統一した。従って、ここでのグレーディング能力は前の試技を基準にしたものではなく、被検者の運動経験に基づいて調節されたのではないかと考えられる。サッカー以外の競技では、伊藤と村木 (2005) がランニング速度 (主観的努力度: 60% - 70% - 80% - 90% - 100%, 相対値: 89.2% - 91.5% - 95.5% - 97.6% - 100%) を、森本ほか (2012) が野球の投球速度 (主観的努力度: 60% - 70% - 80% - 90% - 100%, 相対値: 93.3% - 94.9% - 96.7% - 99.0% - 100%) のグレーディング能力の検討を行っており、努力度90%と100%の間の差は統計的に有意となるほど明確なものではなかったと報告している。本研究では努力度90%と100%の間においても有意な差が認められた。このような違いが見られる要因として、主観的努力度と対応する相対値の大きさが異なることが考えられる。サッカーのキック動作では、主観的努力度が60%であれば、73.2～76.6%まで相対値が低下するが、ランニング速度と野球の投動作においては90%前後と高い相対値を示している。これは、努力度のとらえ方が競技により違う可能性が考えられる。また、様々な競技で、最大下努力度で最大努力におけるパフォーマンスを上回

る試技があったことも報告されている（金子ほか，1999・2007；村木と稲福，1996；村木ほか，1999）。本研究では，努力度90%で努力度100%を上回る試技は60試技中3試技（0.5%）と非常に少なかった（各セット内での努力度90%と100%の比較）。高強度領域における努力度の変化によるボール速度の調整は，低努力度に比べて困難であることや，また，最大努力下では心理的に余裕ができ，高いパフォーマンスを発揮できることも考えられる。しかし，キック動作においては高強度での努力度の変化においてもボールを蹴り分けられたことから，努力度10%の違いがパフォーマンスに有意な差をもたらすかは，運動形式によって一様ではないことが明らかとなった。

各実験日内におけるボール速度から求めたセット間のICCは，0.753～0.944の範囲にあった。また，両実験日におけるボール速度から求めた実験日間のICCは，0.841～0.981の範囲にあった。ICCは，同一の検者が同一の被検者に繰り返し測定を行った際に，その結果の一致度を評価する指標として用いられる一つである。Fleiss（1986）によれば，ICCは0.75以上で高い再現性があると報告されている。本研究では，各実験日内におけるセット間のICCおよび，両実験日におけるICCのどちらにおいても0.75を超えるICCが確認されたことから，サッカーのインステップキックには高い再現性があると示唆された。努力度の変化は，日頃のトレーニングで培った経験等からの主観的な判断に基づいていることが考えられ，本研究の全ての被検者は，競技歴10年以上であったことから，キックの技術に関して高い能力を有しており，ボール速度の調整ができたのではないかと推察できる。競技歴がキックの再現性に大きく関与していることが考えられることから，競技歴別での検討を行うことで新たな知見を得られる可能性がある。

最大努力である努力度100%でのボール速度の値を基準（100%）とし，各最大下努力度でのボール速度を相対値としてみたところ，全てにおいて対応する努力度の値を相対値が上回る傾向が認められた。また，各最大下努力において，努力度の値とボール速度の相対値との差を比較したところ，努力度の主効果のみ有意であり（ $p<0.01$ ），多重比較の結果，全ての努力度間で有意な差が認められた（ $p<0.01$ ）。走動作（伊藤と村木，2005；伊藤ほか，2001），跳動作（伊藤と村木，1997），泳動作（合屋ほか，2005・2008）打動作（金子ほか，1999；種ヶ島ほか，2002）を対象とした先行研究においても，対応する努力度の値を相対値が上回ること，また，努力度と相対値の差は，努力度が下がるにつれて段階的に大きくなるという同様な傾向が報告されている。これは本研究

と同様な結果を示すものであった。一般的に主観的努力度と実測値との間にはStevensのベキ法則関係（Stevens，1957）が成り立つ。これは，出力のレベルが大きくなるほど，主観的努力度を同じ割合で増加させても，それに対する実測値の増加量は小さくなる傾向があることを示している。このことは，最大下努力で実測値が対応する努力度を上回ること，さらに努力度が下がるにつれて段階的に誤差が大きくなる説明をするかもしれない。走運動（伊藤ほか，2005）や投動作（森本ほか，2012）では，本研究での実測値と対応する努力度との差より比較的高い値を示す傾向があったと報告している。これは，運動形態によってそれぞれが持つ絶対的な出力レベルに違いがあることが考えられ，そのため動作によって差異が生じると考える。

## V. まとめ

本研究では，大学サッカー選手を対象とし，サッカーのキック動作におけるグレーディングの様相を明らかにするとともに，努力度とボール速度の対応関係には再現性があるのかを検討することを目的とした。結果は以下の通りであった。

- 1) ボール速度は，いずれの実験日およびセットにおいて，全ての努力度間で有意な差が認められた。また，全てのセット間で主観的努力度とボール速度との間に有意な正の相関関係が認められた。
- 2) 各努力度でのボール速度の級内相関係数（ICC）の値は，実験日内のセット間で0.753～0.944，実験日間で0.841～0.981の範囲内にあり，いずれにおいても高い再現性が認められた。
- 3) 努力度100%でのボール速度を基準とした，最大努力下でのボール速度の相対値は，いずれも対応する努力度の値を上回った。その差は低い努力度で顕著であった。

以上のことから，サッカーのインステップキック動作では，ボール速度をある一定の間隔で調整することが可能であり，努力度とボール速度の対応関係には高い再現性があることが明らかとなった。また，最大努力下においては，主観的努力度よりも実際に発揮された強度は高くなることが明らかとなった。

## VI. 参考文献

Apriantono T., Nunome H., Ikegami Y., Sano S. (2006), The effect of muscle fatigue on instep kicking kinetics and kinematics in association football, *J Sports Sci.*, 24 (9):

- 951-960  
 Fleiss JL. (1986), The Design and Analysis of Clinical Experiments, John Wiley & Sons, pp.1-32  
 Gongbing S. (2009), Influence of gender and experience on the maximal instep soccer kick, Eur J Sport Sci., 9 (2): 107-114  
 合屋十四秋, 野村照夫, 松井敦典 (2008), 男子水泳選手におけるクロール泳の速度出力調整と動作との関係, トレーニング科学, 20 (1): 33-42  
 合屋十四秋, 野村照夫, 杉浦加枝子 (2005), 女子水泳選手におけるクロール泳の速度出力調整と動作との関係, スポーツ方法学研究, 18 (1): 75-83  
 伊藤浩志, 村木征人 (1997), 走・跳・投動作のグレーディング能力に関する研究, スポーツ方法学研究, 10 (1): 17-24  
 伊藤浩志, 村木征人 (2005), スプリント走における主観的努力度の違いが疾走速度, ピッチ, ストライド, 下肢動作に及ぼす影響, スポーツ方法学研究, 18 (1): 61-73  
 伊藤浩志, 村木征人, 金子元彦 (2001), スプリント走加速局面における主観的努力度の変化がパフォーマンスに及ぼす影響, スポーツ方法学研究, 14: 65-76  
 Juárez D., Mallo J., De Subijana C., Navarro E. (2011), Kinematic analysis of kicking in young top-class soccer players, J Sports Med Phys Fitness., 51 (3): 366-373  
 金子元彦, 村木征人, 伊藤浩志 (2000), 打動作における主観的努力度と客観的達成度の対応関係 — 男女差の観点から —, スポーツ方法学研究, 13 (1): 197-206  
 金子元彦, 村木征人, 伊藤浩志, 成万祥 (1999), 打動作における主観的努力度と客観的達成度の対応関係, スポーツ方法学研究, 12 (1): 25-32  
 金子元彦, 村木征人, 伊藤浩志, 古川覚 (2007), 異なる二種類の打動作における主観的努力度と客観的達成度の対応関係: 中級から初級レベルのバドミントン・プレイヤーの場合, スポーツ方法学研究, 20: 57-70  
 小坏昭二, 八百則和, 長谷川望 (2007), サッカーのキックにおける主観的努力度とパフォーマンスの関係, スポーツ方法学研究, 21: 29-42  
 森本吉謙, 川村卓, 入澤裕樹, 奈良隆章 (2012), 投球運動における主観的努力度の変化がボールスピードに及ぼす影響とその再現性, トレーニング科学, 24 (3): 253-260  
 村木征人, 稲岡純史 (1996), 跳躍運動における主観的強度(努力度合)と客観的出力との対応関係, スポーツ方法学研究, 9 (1): 73-79  
 村木征人, 伊藤浩志, 半田佳之, 金子元彦, 成万祥 (1999), 高強度領域での主観的努力度の変化がスプリント・パフォーマンスに与える影響, スポーツ方法学研究, 12(1): 59-67  
 大築立志 (1988), 現代スポーツの科学 — 「たくみ」の科学, 朝倉書店, 東京  
 大築立志 (2005), 主観による物理的出力の制御特性 — つもりと実際の対応関係 —, バイオメカニクス研究, 9 (3): 149-160  
 定元明子, 大築立志 (1977), 跳躍動作における出力制御の正確性 — 跳躍距離の grading および再現の特性 —, 体育学研究, 22 (4) 215-229  
 Stevens S.S. (1957), On the psychophysical law, Psychological Review, 64 (3): 153-181  
 種ヶ島尚志, 高橋正則, 加藤史夫, 青山清英 (2002), テニスのサービスにおける主観的努力度がパフォーマンスに与える影響, スポーツ方法学研究, 15: 15-23

(平成25年8月1日受付)  
 (平成25年11月28日受理)

## 九州体育・スポーツ学会事務局ニュース (2013年度第2号)

九州体育・スポーツ学会事務局

### ◆事務局の移転について◆

九州体育・スポーツ学会の事務局が昨年の9月より鹿屋体育大学から名桜大学へ移転しました。今後事務局への連絡は名桜大学へお願いいたします。

### ◆九州体育・スポーツ学会第63回大会について◆

本年度の学会は、9月12日(金)～14日(日)で別府大学を会場に開催されます。詳しい内容は、4月初めに大会要項を発送いたします。是非多くの皆様の参加をお願いいたします。

今学会から参加費、情報交換会費の銀行振り込みについて徹底したいことがあります。ひとりで複数人分の参加費等をまとめて振り込まないようにしてください。一人一人ですべて振り込むように徹底していただきたいと思います。現在、実行委員会で学会の目的を達成するために計画・準備をしております。

改めまして、多くの皆様の参加をお待ちしております。

大会委員長 西本 一雄

### ◆会費納入について◆

日本体育学会会員の会費は自動引き落としになっていますが、本学会のみの会員の会費は個別に振り込んでいただくことになっています。本年度会費をまだ入金されていない方は、早急に下記の学会口座まで振込をお願いします。

#### ●ゆうちょ銀行からの振り込み受取口座

ゆうちょ銀行総合口座

口座名：九州体育・スポーツ学会事務局

口座番号：17060-16499461

#### ●他行からの振込み受取口座

ゆうちょ銀行

口座名：九州体育・スポーツ学会事務局

店名：708 店番：708

預金種目：普通預金 口座番号：1649946

### ◆会員情報の変更について◆

所属の移動や転居などに伴い、会員登録情報に変更のあった方は速やかに学会事務局までメールにてご連絡ください。変更手続きは基本的にメールで行っています。また、退会される場合もご連絡ください。

#### 九州体育・スポーツ学会事務局

〒905-8585 沖縄県名護市字為又1220-1 名桜大学内 九州体育・スポーツ学会事務局

事務局代表 高瀬 幸一

E-mail kyutaijim@mail.meio-u.ac.jp

事務局長：高瀬 幸一 庶務担当：田原 亮二 会計担当：遠矢 英憲

## 編集後記

今年度より編集委員長を拝命しております九州大学の熊谷でございます。九州体育・スポーツ学会は、他の地域の支部活動とは異なり、独立した形での学会活動を継続しておりますことは、皆様もご存知の通りであります。その取り組みは誠にユニークものとなっております。本学会の機関誌も25巻を刊行してありまして、既に4分の1世紀が経過しております。この間、本誌は体育・スポーツ科学関連の研究者および指導者の皆様の研究情報の発信のみならず、将来の日本の体育・スポーツの担い手となられる大学院学生諸子の学位論文の取得のための役割も果たしてきております。研究論文は、その質が厳しく問われることは言うまでもありませんが、ある一定の質は保ちつつも、例えば身体計測や体力テストおよび健康度調査などの実態調査などの研究情報の掲載も重要な機関誌の役割と考えております。会員の皆様におかれましては、今後とも本誌を有効に活用していただき、これまで以上のご投稿を切にお願い申し上げます。会員の皆様の研究、教育における一層のご活躍をご期待申し上げます。

編集委員長 熊谷秋三

(九州大学基幹教育院、キャンパスライフ・健康支援センター、大学院人間環境学府)

## 編集委員会

熊谷秋三(委員長) 青柳 領 高橋 るみ子 坂下 玲子  
田中宏暎 田中 守 森 司朗

## Editorial Board

S.Kumagai (Editor-in-Chief) O.Aoyagi R.Takahashi R.Sakashita  
H.Tanaka M.Tanaka S.Mori

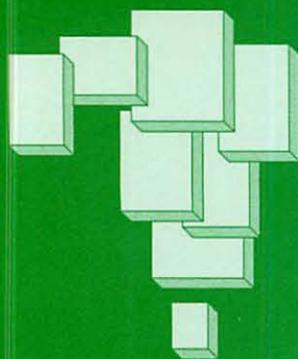
平成26年 3月24日 印刷  
平成26年 3月28日 発行

非売品

発行者 磯貝 浩久

発行所 九州体育・スポーツ学会

所在地 〒905-8585 沖縄県名護市字為又1220-1  
名桜大学内  
九州体育・スポーツ学会事務局  
事務局代表者 高瀬幸一  
Fax 0980-52-4640  
E-mail kyutajjim@mail.meio-u.ac.jp



# Kyushu Journal of Physical Education and Sport

## Contents

### Material

Kengo Kakazu and Makiko Eto:  
A Case Study about Preservice Teachers' Views of Teaching in Physical Education:  
Focus on Before and After Course on the teaching method of the subject ..... 1

Mirai Mizutani and Akira Maeda:  
Relationship between subjective effort and ball velocity  
in instep kick of collegiate soccer player ..... 13

News ..... 19