

大学体育実技における 『達成』に関する研究

——陸上競技を手がかりとして（2011-2016年）——

梶 孝之

A Study on “Achievements” in University Physical Education Practices:

Taking Athletics as the Key (2011-2016)

KAJI, Takayuki

Abstract

This study is an attempt to examine the practice of scientific training and changes in students' attitudes from an analysis of an athletics course.

Nowadays, a major challenge in the educational field of university physical education is increasing the motivation for physical education. On the one hand, as the university course on health and physical education is a compulsory course prescribed by the Standards of Establishment until now, it is entrusted to the independent decisions of each university. This trend is due to the fact that the importance and necessity for health and physical education which has been a compulsory course in university education so far, has not been adequately studied. The motivation of this study is to take into consideration these current challenges and make them the target of study.

Therefore, this study examines examples of practices in a university course and aims to visually capture changes in students' attitudes. This paper targets the athletics course that is positioned as a compulsory subject and attempts an analysis of the same.

In the 50M measurement conducted in this course, an improvement in records was observed in all the students after mentoring. This can be considered an improvement in re-

cords due to mentoring conducted using scientific knowledge of athletics. Further, students' "achievements" throughout the course were also observed.

要 約

本研究は、陸上競技の講義分析から、科学的トレーニングの実践及び学生の意識変化の究明を試みたものである。

今日、大学体育の教育現場において、体育に対する学習意欲を高めることは重要な課題となっている。一方、大学保健体育科目の開講は、これまでの設置基準で定められた必修科目から、各大学の自主的な判断に委ねられている。このような動向は、これまでの大学教育における必修科目としての保健体育の重要性や必然性が十分に検討されてこなかったことに起因している。本研究の動機は、このような現在の課題も視野に入れつつ、それらの課題を現場レベルに対象化しようとするところにある。

そこで本研究では大学講義における実践例を検証し、学生の意識の変化を可視的に捉えることを目的とした。本稿では、必修科目として位置づけられている陸上競技の講義を対象とし、分析を試みた。

本講義で行った50M測定において、指導後の全ての学生に記録の向上が見られた。これは、陸上競技の科学的知見を用いた指導による記録の向上と捉えることができる。また学生達の講義を通じた『達成』が認められた。

キーワード

大学体育実技 (University Physical Education Practices)

陸上競技 (Athletics)／達成 (Achievements)

測定 (measurement conducted)／科学的知見 (scientific knowledge)

1.はじめに

今日、大学体育の教育現場において、体育に対する学習意欲を高めることは重要な課題となっている。体育実技に対して、学習指導要領では「運動の合理的、計画的な実践を通して、知識を深めるとともに技能を高め、運動の楽しさや喜びを深く味わうことができるようにし、自己の状況に応じて体力の向上を図る能力を育て、公正、協力、責任、参画などに対する意欲を高め、健康・安全を確保して、生涯にわたって豊かなスポーツライフを継続する資質や能力を育てる」⁽ⁱ⁾ことを求めている。それは、スポーツを主体とする学部及びコースが設置されている大学においても同様のことが求められているとも言える。したがって、本学ライフマネジメント学科スポーツコースにおいて、切実な問題として挙げられる。また大学体育実技に内在する固有の問題を解明することは、体育のみならず、学習意欲を高めることが重要とされる様々な教育現場において、抱えている課題を解明する一端を担うであろう。

一方、大学保健体育科目の開講は、これまでの設置基準で定められた必修科目から、各大学の自主的な判断に委ねられている。このような動向は、これまでの大学教育における必修科目としての保健体育の重要性や必然性が十分に検討されてこなかったことに起因している。⁽ⁱⁱ⁾しかしな

(i) 文部科学省、『高等学校学習指導要領』、2009。

(ii) 小泉昌幸、『大学体育への学生の意識・態度に関する一考察－本学学生の調査から－』、新潟工科大学研究紀要11号、2006、pp.89-94。

がら、その各大学の自主的な判断も十分な機能を果たせていないのが現状である。本稿の動機は、このような現在の課題も視野に入れつつ、それらの課題を現場レベルに対象化しようとするところにある。

大学独自の視点に焦点を合わせると、現在、大学体育の指導目的が、高等学校までのそれと異なること、また体育が単なるスポーツ指導ではないことを明確にすること、そして教師自らの教育理念目的を明らかにし、より魅力ある大学体育講義のために多様な創意工夫を行うことが重要視されていると言えるだろう。⁽ⁱⁱⁱ⁾ 大学生活は、身体成長の発達と完成が期待される時期である。こうした時期に適切な運動を行うことは、身体機能の向上につながることは周知の事実である。体育実技は身体活動の場となり、こうした身体機能向上に重要な役割を果たしている。こうしたことに依拠しつつ、大学体育実技の工夫を行うことが求められている。

これまでにも、大学体育実技の必要性や方向性を探る優れた先行研究が、数多く存在する。それらを、概観していくと『大学体育実技の指導方法に関する研究』^(iv)、『大学体育実技の成果に関する研究』^(v)、『大学体育実技とライフスキルの関係性に着目した研究』^(vi)、さらには『大学体育実技への学生意識を明らかにしようとした研究』^(vii)に分けられる。これら数多くの先行研究を参考にしつつ、分析を進めることが不可欠なことは想像に難くない。体育の望ましい方向性を示すためには、より多くの事例を必要とする。それらがより工夫を凝らした講義を行う一助となり、本研究の分析への示唆を与えてくれることになるからだ。

こうした大学講義における実践例を報告、検証することは、学生の意識の変化を可視的に捉えることができ、上記の現在の課題を解明するための格好の対象となると考えられる。本稿の意義はこの点にある。

そこで本研究では大学講義における実践例を検証し、学生が体育実技において『達成』^(viii)する場面を明らかにすることを目的とした。本稿では、必修科目として位置づけられているスポーツ演習（陸上競技）の講義を対象とし、分析を試みた。

なお本稿は、雑誌女子体育^(ix)に投稿した内容をさらに加筆修正し、論文として体裁を整えたものである。

(iii) 同上。

(iv) 山口立雄他、『大学一般教育体育実技のスノーボード授業におけるスキルの向上』、岡山大学教育実践総合センター紀要9（1）、2009、pp.57-62。

(v) 中路恭平『スポーツ領域に対する生徒の意識に関する研究』、スポーツ教育学研究 第8巻 第2号、1988、pp.65-77.、『大学体育実技の成果と学生の運動実施状況に関する研究』、南山大学紀要 アカデミア 人文・自然科学編第11号、2016、pp.69-90。

(vi) 高山昌子、『ライフスキル獲得を目指した授業実践 創作レクリエーションダンスを通しての学生の変化』、太成学院大学紀要第16巻、2014、pp.73-77。

(vii) 小泉昌幸他、『スポーツ領域に対する生徒の意識に関する研究』、スポーツ教育学研究 第8巻 第2号、1988、pp.65-77。

(viii) 『達成』という言葉は、学生達から口々に出される言葉である。筆者は講義の中では、最後のアンケート時まで、達成という言葉を使わないように心がけた。語句としての意味をたどれば、この言葉を使用することに若干の違和感が拭えないが、学生の意識をそのまま表現するために、『達成』という言葉を使用することとした。

(ix) 梶孝之、「大学体育実技における『達成』について－陸上競技の授業を通して－」、『女子体育』、2015。

2. 研究の方法

1) 調査対象

調査は本学1年次秋学期に必修科目として置かれているスポーツ演習（陸上競技）の履修者全員を対象とした。安全面に配慮し、パフォーマンスを効率良く学べるようクラスは1クラス40名以下になるように設定し、5つのクラスに分割した。以下が5つのクラスとなる。

- ・月曜日3限（13時～14時30分）・月曜日4限（14時40分～16時10分）
- ・木曜日2限（10時40分～12時10分）・木曜日3限（13時～14時30分）
- ・木曜日4限（14時40分～16時10分）

上記のように測定を行うことも考慮して、できる限り身体の動きやすい時間帯に、またクラスごとに差異が出ないように、時間帯を調整することとした。

2) 測定時期と内容

測定時期：2011年から2016年の10月

場所：尚美学園大学オールウェザートラック（直線100M）

測定方法：一人ずつ、計2回の50M測定を行った。

1回目と2回目の測定の間、フォーム修正を行い、記録の変化を分析した。

各曜日とも、スポーツ演習（陸上競技）第3回目を測定日とした。講義の際に用いた授業計画は、末尾表3に記載することとする。また天候、気温等に差が出ないように、雨天や環境に変化が見られる場合は、次週に延期とした。

自らのフォームに集中しやすいよう一人ずつ2回の測定を行い、測定方法は陸上競技規則に則り、正確に行った。

1回目と2回目の体力的差異が見られないよう、十分な休息をとった。またアップ不足による記録の低下が見られないよう、どちらの測定も準備運動、スプリントドリルの実施、50Mの試走1本を行った。

3) アンケート調査

上記の第3回目の講義を経て、尚且つシラバスに記載した全ての講義が終了した後、つまり2011年から2016年の1月に、前述の目的にそって、質問紙法による調査を行った。

2011年から2016年の6年間で、910票のアンケートを回収することができた。

全回収数910票うち欠席者及び見学者を除く50M走測定を行った有効回収数は871票となる。回収した有効回収票の内訳は次の通りとなった。

男子 - 645票（74%）

女子 - 226票（26%）

上記のアンケート調査から、学生の達成度及び興味関心を分析した。

3. 結果および考察

1) 50M測定の意図と結果

自分は運動神経が悪いから、才能がないから、速く走ることができないと諦めている学生は実に多い。アスリートレベルでの話ならともかくとして、一般の学生にとっては、誰でも正しいフォームを身に付ければ、今よりも速く走れるという現実が存在する。スポーツ科学を紐解くと、それだけではないということがわかってくる。例えば、野球やサッカー、テニスやバスケットボールと様々な球技種目におけるスピードは陸上競技に限らず、あらゆるスポーツに共通する不可欠な要素となる。

またスピードだけでなく、走動作の獲得は、あらゆるスポーツの運動効率に関わってくる。陸上競技に限らず、スピードのある選手のランニングフォームを観察すると、特に体幹部分において効率の良い動作となっていることがわかる。つまりは、速く走るためのフォームづくりは、パフォーマンスの基礎的な部分を見直す重要な要素となるだろう。

さらに、効率の良い動きを行うアスリートを見ると、筋肉の柔軟性が高いことは周知の事実である。柔軟性の高さは、運動中のバランスに好影響を与えている。当然そういったバランス能力の獲得は、怪我防止にも関わってくるであろう。

上記の効果に、学生が着目する理由は、何より部活動の存在が挙げられる。サッカーにおけるスピードは、局面によって前や斜め、横、後ろへと進行方向が変化する。そのため、ただ前へ走るだけではなく、横や後ろへの方向転換も欠かせない。野球においても、走塁のみならず外野手の捕球までのスピード、バッティングの際の瞬発力も必要となる。バスケットボールでは、低い姿勢をとりつつも、素早いドリブルと正確なシュートといった一連の連動動作が求められる。こうした陸上競技部以外の部活動に所属する学生が、自らの興味あるスポーツに対して直接的に効果を及ぼす原動力になることも、学生達が測定結果に歓喜する要因となっている。

社会人やプロレベルの選手になると、自らの身体について理解している選手が多い。それは決して主観的な感覚ではなく、測定データや科学的な知識に基づいて、自らの身体状態を客観的に理解している。こうした意識を持っている選手は、トレーニング方法やコンディショニング方法、怪我をした際の対処や治療の仕方、食事の選択や休養について、知識を基に自らをコントロールすることができる。自らの身体のことやトレーニング、スポーツ動作の仕組みについて理解すれば、より効率的にトレーニングを行うことができ、学びも深まるはずである。

これらのことを受けて、本講義では、決められた形式の中で、走跳投それぞれの運動を「速く走る」「遠くへあるいは高く跳ぶ」「遠くへ投げる」などの出来栄を競った。それらの特性を受けながら、走跳投の運動能力の評価を行うこととした。表3の授業計画に見られるように、50M走もその1つとなる。基礎的なスポーツ生理学の知識を導入した自己管理の方法をマスターし、それによって自己能力をインデックス化してコントロールし、トレーニングを自己管理できることを目標とした。これが、本学ライフマネジメント学科スポーツコースの意図するところとなる。

それらを踏まえた上で、本講義では、小学生の頃から馴染みが深い50Mという距離を設定し、

測定を試みた。その際、走フォームの修正を行った。以下、修正箇所を見てみたい。

① 身体の軸

まずは、1回目と2回目の測定の間に行ったフォーム修正の内容を記載したい。

中間走から後半走にかけて、本来のスプリントフォームに入ってから、正しい姿勢を維持して走らなければならない。意識する点は、胸、肩甲骨、腰とした。しっかりと胸をはり、身体に1本の軸が通っていることをイメージする。その軸が地面に対して、やや前傾になるように身体を運んでいく。^(x)写真1のように胸をはり、自然と身体が前へ倒れていくように意識させた。写真2では、腰が前に落ちてしまっている。そうすると、上手に地面反力を得られないことになる。

指導する際は、「身体を真っ直ぐ!」「鏡で自分を横目で見た時に、きれいな姿勢で!」というように、わかりやすい表現を心がけた。指導の声かけに関しては、学生が意識することを止めないよう、繰り返し行った。



(写真1)



(写真2)

② 腕振り

腕振りは走りの推進力を得るための大切な要素となる。1歩目からしっかりと腕を振って走ることを意識し、中間走から後半走にかけては、身体の軸をぶらさずに前後に均等に振らせた。

写真3のように肩甲骨を基点として、真っ直ぐにリラックスさせることとした。写真4では左右に体重が落ちてしまい、肩にも緊張が感じられる。

わきが開くと身体の軸が左右にブレてしまう。わきを締めて肩幅を意識しながら腰を擦るように腕を振ることを心掛ける。^(xi)腕振りが上手くいかないとバランスが崩れてしまうため、どのスポーツ場面でも、良い効果が期待できない。

指導する際には、腕振りが真っ直ぐでないと、足も真っ直ぐ出ないこと、腕振りとは足運びは連

(x) 深見悦司、『速く走る! トレーニングBOOK』、成美堂出版、2006、pp.38-43.

(xi) 同上。

動しているのに、腕を真っ直ぐ振れないと、1歩のストライドが短くなってしまふことを声かけした。



(写真3)



(写真4)

③ 重心移動

中間走から後半走にかけては、力まず地面からの反力を利用して走る。そのためには、接地時に足関節と膝関節を固定し、重心の真下に乗り込むことを意識させた。股関節から脚をスイングするように動かし、接地の瞬間に足裏が地面とフラットになるようにする。重心がしっかりと地面に乗り込み、キックの反力を得ることが出来れば、脚は自然と振り上がる。^(xii)よく見られるような足首のスナップを利かせて走ったりする動きや、つま先が開いてガニ股になってしまったりすると、エネルギーが分散してしまう。

また股関節から身体全体で動かさなければタイミングを崩し、膝下を振り出し過ぎるとオーバーストライドとなってしまふ。こうしたエネルギー効率をしっかりと意識させることとした。

最後に先に述べた身体の軸、腕振りを意識した上で、重心移動の感覚を指導することに努めた。まず直立姿勢でスタート位置につき、「身体を真っ直ぐして」と声かけをした後、教員が横で一緒に歩きながら「腰を前に」と腰の重心を上手く移動させる感覚を身につける。スピードに乗ってきたら、ジョギング、また疾走というように最大スピードに至るまで走っていく。その際に、特にスピードが乗ってきた状態で、写真6のように腰が引けた場合、再び声掛けを行うこととした。全ての疾走区間において、腰が前に乗り込んだ写真5の状態而走ることを心がけさせた。

(xii) 前掲書X。



(写真5)



(写真6)

上記3点のフォーム修正の後、2回目の測定を行った。結果は表1の通りとなった。これを見ると、測定者871名中865名と、ほぼ全ての学生の記録の上昇を確認することができる。全ての結果を集計すると、平均0.3秒の記録上昇が見られた。男女差を見てみると、男子が平均0.2秒、女子が平均0.4秒の記録上昇値であることがわかった。また記録の低下が見られたのは全て男子で、全226名の女子測定者は全学生の記録上昇が見られた。このことから、本測定に関しては、女子に対する指導の方が優位な結果となったことが明らかとなった。

表1 50M測定の年度別結果

年度	測定者数	記録の上昇者数	記録の低下者数
2011年	133 (44)	128 (42)	4 ^{*3}
2012年	119 (24)	118 (24)	1
2013年	156 (40)	155 (39)	0 ^{*2}
2014年	157 (35)	157 (35)	0
2015年	166 (43)	166 (43)	0
2016年	140 (40)	138 (40)	1 ^{*1}

() は女子、※は遅刻により1回目の測定が出来なかった者

2011年、2013年、2016年では、計6名の遅刻者が見られた。遅刻者には、安全面を考慮に入れたこと、正確にコツが獲得できたかを理解させる必要性から、1回目の測定を行わせなかった。また、2012年、2016年の記録低下者は、怪我（肉離れ）によるものであった。そういった事実を鑑みると、2011年の記録低下者が4名にのぼるのは、筆者の指導力の問題によるものと推察することもできるだろう。やはり、複数年に亘って実技指導をするという経験は、教員にとっても指導のコツを獲得するという点で、熟練度を増すようである。

2) アンケート調査の集計

全ての講義が終了した後、表2のような設問を投げかけた。

表2 アンケート調査における設問リスト

No.	設 問 文
Q1	この講義の中で、達成感がありましたか？
Q2	上記にYesと答えた人は、講義のどの項目に達成を感じましたか？
Q3	一番興味を持った項目を教えてください。
Q4	あなたにとってこの講義の充実度を教えてください。
Q5	この講義について、感想を聞かせてください。

Q1として、この講義の中で達成感がありましたかという問いをYesかNoで回答を求めた。図1に見られるように、6年間の全学生のうち99%の学生がYesと答えていたことがわかった。このことから、本講義で学生が達成を感じていることが理解できる。Noと答えた1%は、調査を深めてみると記録が低下した学生であったことがわかった。

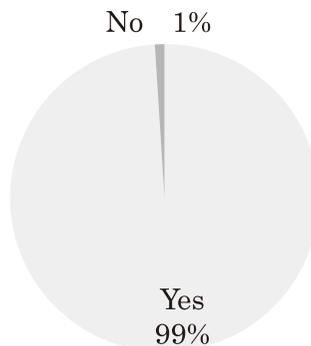


図1 設問Q1の回答（割合%）

次にQ2として、Q1でYesと回答した99%の学生に対して、講義のどの項目に達成を感じたのか回答を求めた。図2を見ると、50M測定と答えた学生が81%という値を示している。これらの結果を学生にフィードバックしてみると、『みんなの記録が上がっていくので、自分への期待感と達成感がものすごい』といった意見が出された。持久走の17.3%は、表3に示される第8回の2400M測定を指している。持久走は一般的にも苦手意識の高い種目であるため、『全力を尽くした』という学生の達成感であったようだ。また砲丸投げの1.7%は、第15回において砲丸投げ世界記録に挑戦という講義を行った。その結果、世界記録に対して自らの能力との差異を感じつつも、『あんなに重いものをがんばって投げた』という意見が出された。Q1、Q2の結果を照らし合わせると、50M走の測定に学生が達成を感じている様子が窺える。

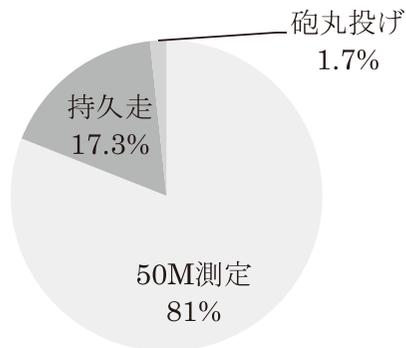


図2 設問Q2の回答 (割合%)

Q3は、講義の最初のガイダンス時、最も興味を持った項目の記述を求めたものである。最も学生の関心をひきつけたのは、走り高跳びの52.5%であった。ついでやり投げの40.7%であり、50M測定の興味は6.8%に留まった。走り高跳びとやり投げが人気の要因について、学生は『かっこいいから』としている。走り高跳びでは颯爽に跳ぶ姿を、やり投げではダイナミックにやりが飛んでいくイメージを膨らませたようである。このことから、最初から50M走の測定に興味を持っていたのではないことが理解できる。

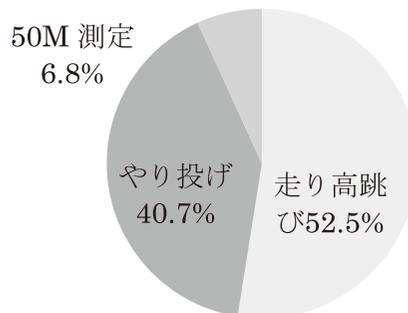


図3 設問Q3の回答 (割合%)

Q4として、あなたにとってこの講義の充実度を教えてくださいと問いかけた。これに関しては、5段階評価とし、

1,とても充実した 2,充実した 3,どちらでもない 4,あまり充実しなかった 5,全く充実しなかった

から選択させた。その結果、図4に示したように、86.4%がとても充実したを選択し、13.6%が充実したを選択した。3のどちらでもないまた4のあまり充実しなかった、5の全く充実しなかったを選択した者は見られなかった。本講義は全15回の実技講義を行っていることから、50M測定に限定せず、全講義を通じて、全ての学生が充実している様子が窺えた。

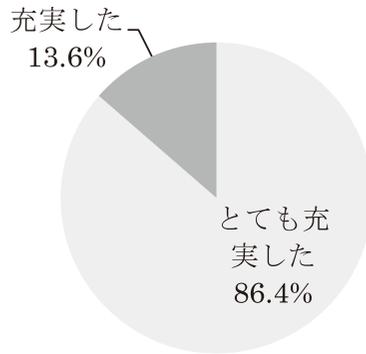


図4 設問Q4の回答（割合%）

Q5では、自由記述として、学生に感想を求めた。例としては、下記の3つの感想が挙げられる。

『出来ないことが出来るようになって達成感があった。』

『今まで一度も出せなかったタイムが50Mで出せたので、すごいと思った。』

『色々な種目も経験できたし、何より50M測定に達成感があった。』

これらのことは、50M測定に関する意見として、集約することができるだろう。

また、我々の指導と学生の反応が直結したと思われる感想を挙げておきたい。

『陸上競技の講義を受けて、達成感でいっぱいです。その中でも、一番印象に残ったのは50M走です。先生のおっしゃる通りに走ったら、本当に足が速くなって、とてもうれしく驚きました!!! 大学に入学して半年が経って、色々迷んだり（ママ）、考えたこともありましたが、この講義をきっかけに、改めて梶先生のもとの、先生と一緒にスポーツ科学を学びたいと心から思いました。今度は、自分の種目でスポーツ科学を生かし、目標を達成します。』

以上のような分析結果は、以下のように考察することができる。

50M測定だけでなく、1年次必修科目という位置づけの性質上、実技に対する関心の高さが窺えた。Q5の感想の中には、『楽しくてわかりやすい授業でした』や『色々な種目が体験できて楽しかった』など、高等学校時代までの体育実技と比較し、自らの学びに変化させようとする意識が見てとれる。そして、スポーツ科学の科学的知見を50M測定という結果で実証することができたとと言えるだろう。その実証は学生にとって『達成』として置き換えられたと捉えても良いのではなかろうか。

これらのことから、学生が感じた『達成』は、現在の課題となっている大学生の学習意欲を高めることに寄与したことがわかった。そして大学が推進しようとする学びを我々が教授するという目的において、我々も『達成』したとすることができるだろう。

表3 スポーツ演習（陸上競技）授業計画

回	テーマ	内 容
1	ガイダンス	授業の進め方の説明。
2	走のトレーニングの基礎	ウォーミングアップの必要性、ストレッチの必要性、有効性を学ぶ。走るフォームを習得する。
3	無酸素能力を測定する	50M走の測定を2回行う。1回目の測定と2回目の測定の間にフォーム修正を行い、測定結果の違いに着目する。
4	走のトレーニングの計画の構成と実践	上記の授業を受けて、自らの能力に合わせたトレーニング計画を作成し、実践する。
5	ジョギングとインターバル・トレーニング①	自らの脈拍数に合わせてトレーニングし、持久力を高める。
6	ジョギングとインターバル・トレーニング②	自らの脈拍数に合わせてトレーニングし、持久力を高める。
7	ジョギングとインターバル・トレーニング③	自らの脈拍数に合わせてトレーニングし、持久力を高める。
8	中間評価（所定距離のタイムトライアル）	2400Mのタイムトライアルを行う。上記の3回のトレーニングの成果を確認する。
9	目標の更新と新規計画の作成	2回の測定結果から、自らの速筋繊維と遅筋繊維の割合を計算する。さらにそれを基にトレーニングを具体化させる。
10	長距離走とインターバル・トレーニング	乳酸測定の実験を行う。乳酸の溜まり方、またとり方を学ぶ。
11	走り幅跳び	様々な陸上競技種目に触れる。
12	走り高跳び	様々な陸上競技種目に触れる。
13	ハードル走	様々な陸上競技種目に触れる。
14	やり投げ	様々な陸上競技種目に触れる。
15	砲丸投げ	様々な陸上競技種目に触れる。

4. おわりに

本研究は、大学講義における実践例を検証し、『達成』する場面を明らかにすることを目的として検討を進めてきた。

本研究の検討の結果、以下の諸点が明らかとなった。

- 1) 1年次の必修体育実技ということもあり、どの講義回も学生の熱心な講義参加が見られた。
- 2) 本講義で行った50M測定において、指導後ほとんどの学生に記録の向上が見られた。これは陸上競技の科学的知見を用いた指導による記録の向上と捉えることができるだろう。
- 3) アンケート調査の結果、講義内には多くの項目があるにも関わらず、50M測定に学生が『達成』を感じる様子が窺えた。

大学体育実技は、大学生を社会に送り出す前の最後の機会として、生涯スポーツに親しむ習慣の育成を任されていると言える。

しかしながらこのような、体育に対する学習意欲の低下という現状の中で、本稿に見られる事実は一考に価する。学生達は、「自分がここまでできるとは！」や「将来指導者として使いた

い！」など、その後のスポーツ科学の講義に関心を持った。

そうした事実は、大学側が意図した学習を十分に学生に伝えられているという様子を示していると考えられるであろう。その点で、本学の学生を対象とした、大学実技の成果の検討は、今後の大学体育実技の可能性を探ることの一助となるはずであると固く信ずるものである。

参考文献

- ・伊東浩司他、『日本人に適した最速の走り方』、西東社、2010。
- ・浜上洋平、『生涯スポーツにつなぐ大学体育実技の水泳授業』、帝京大学高等教育開発センターフォーラム 1、2014、pp.153-165。
- ・長谷川裕、『アスリートとして知っておきたいスポーツ動作と身体のしくみ』、ナツメ社、2010。
- ・真家英俊、『社会的スキルの向上を目的とした大学体育実技の有効性に関する検討』、子ども保育学・教育学研究：東京未来大学こども心理学部モチベーション行動科学部特別研究助成金研究成果報告書 ([1])、2013、pp. 9-15。
- ・松山尚道、『指導者育成のための大学体育実技に関する発生運動学的考察：鉄棒運動を題材として』、奈良体育学会研究年報 (19)、2014、pp.32-36。
- ・山内賢、『慶應義塾大学体育実技「フィットネストレーニング」履修者における骨格筋量と筋力トレーニング種目別最大筋力 (1RM) の実態調査報告』、体育研究所紀要 55 (1)、2016、pp.17-23。
- ・横浜市スポーツ医科学センター、『スポーツトレーニングの基礎理論』、西東社、2009。

