

# 陸上競技選手における自己調整学習方略と 練習自己効力感との関連

須崎康臣<sup>1)</sup>, 兄井 彰<sup>2)</sup>

Relationship between track and field athletes' self-regulated learning strategies  
and self-efficacy regarding practice

Yasuo SUSAKI<sup>1)</sup>, Akira ANII<sup>2)</sup>

## Abstract

The purpose of this study was to develop scales assessing (a) self-regulated learning strategies and (b) self-efficacy regarding practice, to compare these scales with respect to the competition level, and to examine the relationship between these scales. Analysis was conducted with data from 366 collegiate track and field athletes (male = 279, female = 87; mean age = 19.75 years, SD = 1.18). First, confirmatory factor analysis of self-regulated learning strategies showed a factor structure consisting of one factor in the forethought subscale: "goal setting"; of six factors in the self-control phase: "effort," "self-talk," "image," "help-seeking to teammates," "self-monitoring," and "help-seeking to coach"; and of two factors in the self-observation phase: "evaluation" and "reflection." Practice self-efficacy showed one factor. These goodness-of-fit indices of these scales were acceptable. The reliability of these scales were established using Cronbach's  $\alpha$ . Next, this study compared these scales with respect to competition level. The results showed that highly competitive athletes (a) had higher practice self-efficacy and (b) used self-regulated learning strategies more than the less competitive athletes did. Last, this study examined the relationship between use of self-regulated learning strategies and practice self-efficacy. The results were obtained practice self-efficacy was related to their use of self-regulated learning strategies.

キーワード：主体的な練習，自己調整学習，競技レベル，検証的因子分析，単回帰分析

## 諸言

陸上競技選手が試合で高いパフォーマンスを発揮するには、練習で相応の実力を身につけておくことが必要になる。そして、練習では、容易に達成可能な課題を繰り返すのではなく、パフォーマンスの向上につながる、やや困難な課題に取り組む事が必要となる (Ericsson, 2006)。また、陸上競技の競技力向上には、勝利意欲のみに頼って練習するのではなく、課題の解決方法に興味を持つこと、根気よく練習に取り組むこと、そして努力

の大切さを認識することの重要性が指摘されている (山崎, 2013)。このことに関して小縣・西田 (2006) は、高校生の陸上競技選手において、競技レベルが高い選手は練習への積極性が高いことを報告している。そして、須崎・兄井 (2015) は、陸上競技選手が主体的に練習に取り組むことと競技力向上には密接な関係があることを示唆している。つまり、陸上競技の競技力向上には、課題の克服を目的とした練習内容を設定し、選手が練習に対して主体的に取り組む事が重要であると考えられる。

本研究では、選手が主体的に練習に取り組む事を自己調整として捉えることとする。自己調整は、「学習者が、メタ認知、動機づけ、行動において、自分自身の学習過程に能動的に関与していること」(Zimmerman, 1986)と定義されている。そして、選手が自己調整しながら行う練習が自己調整学習である。これまでに、自己調整学習と競技レベルの間に肯定的な関連が認められている (Anshel and Porter, 1996; Cleary and Zimmerman, 2001; 幾留ら 2017; Jonker et al., 2010; Kitsantas and Zimmerman, 2002)。例えば、須崎・兄井 (2015) は、経験年数に関わらず、競技レベルが高い陸上競技選手は練習に自信を持って取り組んでいること、自己調整学習方略を用いて練習していること、そして、成功の原因を努力や方略に帰属する傾向が高いことを明らかにしている。他にも、Toering et al. (2009) は、高い競技レベルのサッカー選手は、練習に一生懸命取り組み、練習の成果を次の練習に活用していることを報告している。また、自己調整学習は競技レベルのみならず、パフォーマンスの発揮にも影響を及ぼすことが明らかにされている (Kolovelonis et al., 2012a, 2012b; Zimmerman and Kitsantas, 1997)。例え

1) 九州大学基幹教育院 Faculty of arts and science, Kyushu university  
〒 816-0805 福岡県春日市春日公園 6-1 キャンパスライフ健康支援センター  
2) 福岡教育大学教育学部 Faculty of Education, Fukuoka University of Education  
〒 811-4192 福岡県宗像市赤間文教町 1-1

ば、Zimmerman and Kitsantas (1996) は、目標を設定した群は設定しなかった群に比べて高いパフォーマンスを示すこと、練習結果を記録しながら練習を行う群は記録しない群より高いパフォーマンスを示すことを報告している。また、Kitsantas and Zimmerman (1998) は、自身の動きを観察して課題に取り組む群は、目標とする動きをイメージして取り組む群より高いパフォーマンスを発揮すること、課題の結果を振り返る群は振り返りを行わなかった群に比べて高いパフォーマンスを示すことを明らかにしている。このことから、競技レベルが高い選手ほど自己調整学習方略を使用する傾向にあり、自己調整学習は高いパフォーマンスを発揮するための要因の1つであることが考えられる。そのため、競技力向上には自己調整学習の形成方法を意図した指導が重要になる (Zimmerman, 2006)。

自己調整学習の形成方法の指導には、ジーマン (2007) が想定した学習サイクルの段階モデル (以下「学習段階モデル」と略す) が有効である。学習段階モデルでは、学習過程が「予見」、「遂行コントロール」そして「自己省察」の3つの段階に分類され、これらの段階が循環して学習が進むことが想定されている。予見は、活動の下準備をする段階であり、遂行コントロールは、活動中に生じ、活動に直接影響を与える段階であり、自己省察は、遂行後に生じ、自らの努力に対して反応する段階とされている。この学習段階モデルの観点から、自己調整学習は競技レベルとの関連について検討が行われている。Cleary and Zimmerman (2001) は、バスケットボールの熟達者が非熟達者と初心者に比べて、予見において具体的な目標を設定すること、技術志向的な方略を選択すること、そして、自己省察において失敗した原因を方略に帰属することを明らかにしている。また、Kitsantas and Zimmerman (2002) は、バレーボールの熟達者が非熟達者と初心者に比べて、全ての段階で効果的な自己調整学習方略を用いていることを報告している。このことから、競技レベルが高い選手は、各段階で自己調整学習方略を積極的に用いていることが推察される。このことを踏まえると、自己調整学習の形成方法の指導には、各段階を通して自己調整学習方略の使用を促すことが重要になると考えられる。

このような指導を行うには、まず、選手の各段階における自己調整学習方略の使用傾向を把握する必要がある。各段階の自己調整学習方略を測定する尺度は須崎・兄井 (2015) と幾留ら (2017) によって作成されている。これらの研究では、各段階で競技レベルが高い選手は競技レベルが低い選手に比べて自己調整学習方略の使用が高いことを明らかにしている。しかしながら、これらの尺度を用いて選手の自己調整学習方略の使用傾向を測定するには考慮する必要がある。須崎・兄井 (2015) は、学習段階モデルに準拠して尺度を作成しているが、予見

と自己省察を含んだ自己調整学習方略があり、各段階が明確ではない。そのため、この尺度では、どの段階で自己調整学習方略の使用に問題があるかを把握できない。幾留ら (2017) は、各段階に自己調整学習方略を分類した尺度を作成している。しかし、この尺度に含まれる自己調整学習方略は4つと種類が少ない。したがって、自己調整学習方略を測定するには、各段階に区分された幅広い自己調整学習方略を含む尺度を作成することが重要になると考えられる。

ところで、自己調整学習の形成方法の指導には、自己調整学習方略に関する知識の提供だけではなく、その使用を規定する動機づけも高めることが重要になる (須崎・杉山, 2017)。動機づけの1つに自己効力感があり、これは自己調整学習の重要な要因として位置づけられている (Zimmerman, 1986)。自己効力感とは、ある結果を導くために必要な行動を上手く行うことができるという確信のことである (Bandura, 1977)。そして、自己効力感とは「人がどれほど多くの努力を払うかを規定」(バンデュラ, 1979, p.90) する働きを有している。自己効力感の研究では、自己効力感の高さと競技レベルとの間には正の関係を有することや (Cleary and Zimmerman, 2001; 幾留ら, 2017; Kitsantas et al., 2002; 須崎・兄井, 2015)、自己効力感が自己調整学習方略の使用を促すことが明らかにされている (伊藤・神藤, 2003; Maddux and Volkmann, 2010; 須崎・杉山, 2016)。しかしながら、陸上競技において、自己効力感が自己調整学習方略の使用に及ぼす影響に関する知見が蓄積されていない。そのため、陸上競技選手を対象に、練習に対する自己効力感 (以下「練習自己効力感」と略す) が自己調整学習方略の使用に及ぼす影響について検討することは、自己調整学習の形成方法の指導に対する知見の蓄積に寄与するため重要なことである。

以上のことから、本研究では、学習段階モデルに準拠して各段階の自己調整学習方略尺度および練習自己効力感尺度を作成し、競技レベルでの自己調整学習方略の使用と練習自己効力感の高さの比較を行い、また、練習自己効力感が自己調整学習方略に及ぼす影響について明らかにすることを目的とする。

## 方 法

### 1. 調査対象者および調査時期

調査用紙は、2014年10月から2015年4月に各大学の陸上競技部に送付し、データに不備の無かった366名 (男性279名、女性87名) を対象とした。平均年齢は19.75歳±1.18であった。その内訳を表1に示す。調査は、以下に示す倫理的配慮を考慮して行った。調査を通して、個人が特定されることがないこと、調査結果を研究目的以外で使用しないことを書面および口頭で説明した。また、調査の回答は自由意思に基づくものであること、途

表1 調査対象者の内訳

	男性	女性	計
全国レベル	104	35	139
ブロックレベル	63	30	93
県レベル	81	14	95
地区レベル	31	8	39
	279	87	366

中で回答を拒否できるものであること、質問項目への回答をもって同意取得とみなすことを、書面および口頭で伝えた。

## 2. 調査内容

(1) 基本データに関する質問項目：選手の専門種目、競技成績、年齢、性について質問をした。競技成績は、全国大会出場（以下「全国レベル」と略す）、ブロック大会出場（以下「ブロックレベル」と略す）、県大会出場（以下「県レベル」と略す）、地区大会出場（以下「地区レベル」と略す）から回答させた。

(2) 自己調整学習方略を測定する質問項目：須崎・杉山(2015)は、Zimmermanの学習段階モデルに準拠し、体育授業における自己調整学習方略尺度を作成している。予見は目標設定から構成されている。遂行コントロールは、努力、自己教示、イメージ、クラスメイトへの援助要請、モニタリング、先生への援助要請から構成されている。自己省察は自己評価と適応から構成されている。本研究は、この質問項目を用いて、競技・スポーツ場面に表現を1部修正し、42項目を使用した。回答は、「とてもあてはまる(6点)」「あてはまる(5点)」「ややあてはまる(4点)」「ややあてはまらない(3点)」「あてはまらない(2点)」「まったくあてはまらない(1点)」の6段階で求めた。

(3) 練習自己効力感を測定する質問項目：先行研究(須崎・兄井, 2015; 須崎・杉山, 2016)から自己効力感に関する10項目を選び、競技・スポーツ場面に表現を1部修正し、使用した。回答は、「とてもあてはまる(6点)」「あてはまる(5点)」「ややあてはまる(4点)」「ややあてはまらない(3点)」「あてはまらない(2点)」「まったくあてはまらない(1点)」の6段階で求めた。

## 3. 統計処理

本研究で使用した自己調整学習方略尺度(須崎・杉山, 2015)は大学生の体育授業を対象に作成されている。そのため、この尺度の因子構造が陸上競技選手の練習場面に對して適用可能かを確認する必要がある。また、練習自己効力感、1因子構造であることが先行研究(須崎・杉山, 2016)によって報告されている。このように、因子構造が想定されている場合、その因子構造を検証する

ための因子分析の方法として、検証的因子分析がある。そこで、本研究では、自己調整学習方略尺度と練習自己効力感尺度の因子構造を検討するために検証的因子分析を用いた。検証的因子分析に関しては、設定したモデルのあてはまりの良さを判断する適合度指標として、GFI, CFI, RMSEAを用いた。GFIは、設定したモデルがデータの分散共分散行列をどの程度再現できているかを示す指標である(室橋, 2003)。CFIは、観測変数間にパスを引かない独立モデルから全ての観測変数にパスを引く飽和モデル間で、設定したモデルがどのあたりに位置するかを示すものである(小塩, 2008)。RMSEAは、設定したモデルの複雑さの影響を取り除いてモデルとデータの乖離度の大きさを評価するための指標である(室橋, 2003)。GFIとCFIの上限値は1.00であり、0.90以上の値を目安としている(小塩, 2005)。RMSEAは、0.08未満であれば、適合度が良いとされている(山本・小野寺, 2002)。このことから、モデルの採択基準は、GFIとCFIは0.90以上、RMSEAは0.08以下とした。そして、これらの尺度の信頼性は、 $\alpha$ 係数を算出して検討した。

次に、競技レベルでの自己調整学習方略の使用と練習自己効力感の高さの比較を行うために、分散分析を用いた。ここでは、自己調整学習方略の下位尺度と練習自己効力感を従属変数とし、競技レベル(全国レベル・ブロックレベル・県レベル・地区レベル)を独立変数とした1要因分散分析を行った。また、1要因分散分析では、効果の大きさを示す効果量を算出した。効果量は、大久保・岡田(2012)に基づいて $d$ と $\eta^2$ を求めた。

最後に、練習自己効力感が自己調整学習方略に及ぼす影響を検討するために、回帰分析を行った。ここでは、自己調整学習方略の下位尺度を従属変数、練習自己効力感を独立変数として、単回帰分析を行った。練習自己効力感から自己調整学習方略への関係は、標準偏回帰係数( $\beta$ )を用いた。また、練習自己効力感から自己調整学習方略への寄与率を示す、決定係数( $R^2$ )を算出した。これらの分析では、有意水準は5%とした。検証的因子分析にはAmos(Ver. 19.0)を用い、 $\alpha$ 係数の算出と1要因分散分析、単回帰分析にはSPSS(Ver. 19.0)を使用した。効果量の算出には、表計算ソフトウェアMicrosoft Office Excel 2010を使用した。

## 結果

### 1. 自己調整学習方略尺度と練習自己効力感尺度の作成

各段階における自己調整学習方略の因子構造を確認するために、検証的因子分析を行った。分析の結果、予見の適合度指標は、GFI=.917, CFI=.892, RMSEA=.160であった。GFIは基準を満たしていたが、CFIとRMSEAは基準を満たしていなかった。そのため、より合理的なモデルを模索するために項目間に共分散を仮定し、再度分析を行った。共分散を仮定した項目間は、質問3と質

問35問および、質問11と質問19間であった。質問3「目標を達成するために必要な方法を考えている」と質問35「課題の達成のために必要なことは何か考えている」および、質問11「練習に取り組むための計画を立てている」と質問19「どのように練習に取り組むか計画している」において、これらの項目間には内容から共変関係にあることが推察されるためである。分析の結果、適合度指標はGFI=.987, CFI=.982, RMSEA=.057であり、全て基準を満たしていた(表2)。質問3と質問35間では $r=.36(p<.05)$ , 質問11と質問19間では $r=.36(p<.05)$ であった。潜在変数から観測変数への影響指数は.58—.74を示していた。予見は、1因子構造であり、これ

は練習での目標やそれを達成するための方略を設定する項目から構成されているため、「目標設定」と命名した。

遂行コントロールの適合度指標は、GFI=.885, CFI=.927, RMSEA=.063を示していた(表3)。CFIとRMSEAは基準を満たしていたが、GFIのみ基準を満たしていなかった。GFIは観測変数が30以上を超える時に値が高くなりにくくなるという特徴を有しており(豊田, 1998), 本研究では25項目と近い項目数にあったためGFIが基準の.90を満たさなかったと考えられる。そして、GFIは.885と基準に近い値を示しており、他の適合度指標も基準を満たしていたことから、本結果を採択した。影響指数は.50—.94を示していた。因子1は、練

表2 予見段階における検証的因子分析

番号	質問項目	影響指数
目標設定 ( $\alpha=.84$ )		
3	目標を達成するために必要な方法を考えている	.58
11	練習に取り組むための計画を立てている	.64
19	どのように練習に取り組むか計画している	.71
27	目標を設定してから、練習に取り組んでいる	.64
35	課題の達成のために必要なことは何か考えている	.64
43	課題を解決するための流れを注意深く計画している	.74

表3 遂行コントロール段階における検証的因子分析

番号	質問項目	影響指数					
		因子1	因子2	因子3	因子4	因子5	因子6
因子1: 努力 ( $\alpha=.84$ )							
2	練習内容が重要でもなくても一生懸命に練習している	.54					
10	すべての練習内容にできるだけ一生懸命に行っている	.67					
18	練習内容が嫌いでも良くできるように一生懸命に取り組んでいる	.70					
26	練習に最大限の努力で取り組んでいる	.72					
34	練習に集中して取り組んでいる	.73					
42	練習内容が難しくてもあきらめていない	.75					
因子2: 自己教示 ( $\alpha=.85$ )							
20	やる気を高めるために自分に語りかけている	.72					
28	集中するために自分に語りかけている	.81					
36	気持ちを落ち着かせるために自分に語りかけている	.79					
44	課題のポイントを確認するために自分に言い聞かせている	.76					
因子3: イメージ ( $\alpha=.88$ )							
13	過去にうまくできた動きの感覚をイメージしている	.60					
21	目標とする動きの感覚を想像している	.78					
29	目標とする動きをイメージしている	.86					
37	動きや感覚を具体的にイメージしている	.83					
45	いつも目標とする動きをイメージしている	.78					
因子4: チームメイトへの援助要請 ( $\alpha=.85$ )							
6	自分の課題について、チームメイトにアドバイスやヒントを求めている				.81		
14	練習の取り組み方について、チームメイトにアドバイスやヒントを求めている				.77		
46	うまくできなかったら、チームメイトにアドバイスやヒントを求めている				.84		
因子5: モニタリング ( $\alpha=.88$ )							
8	自分の課題について、進歩したかどうかを確認しながら取り組んでいる					.64	
16	記録や結果を参考にして、動きの良し悪しを確認している					.50	
24	行っていることが適切かどうか確認しながら練習している					.65	
32	練習に取り組んでいる時、自分のやり方を確認している					.73	
因子6: 指導者・コーチへの援助要請 ( $\alpha=.93$ )							
22	うまくできなかったら、指導者・コーチにアドバイスやヒントを求めている						.89
30	練習の取り組み方について、指導者・コーチにアドバイスやヒントを求めている						.90
38	自分の課題について、指導者・コーチにアドバイスやヒントを求めている						.94
潜在変数間の相関係数		因子1	.62	.54	.47	.79	.62
		因子2		.59	.51	.79	.47
		因子3			.45	.68	.42
		因子4				.62	.61
		因子5					.55

習に対して一生懸命に取り組むといった内容から構成されているため、「努力」と命名した。因子2は、自分に語りかけてやる気を高めたり、動作のポイントを声に出して確認したりするといった項目から構成されているため、「自己教示」と命名した。因子3は、動作やその時の感覚について想像するといった項目から構成されていることから、「イメージ」と命名した。因子4は、チームメイトに対してアドバイスや助言を求める項目から構成されているため、「チームメイトへの援助要請」と命名した。因子5は、自分の動作や記録を確認して練習に取り組むといった項目から構成されているため、「モニタリング」と命名した。因子6は、指導者やコーチにアドバイスや助言を求める項目から構成されていることから、「指導者・コーチへの援助要請」と命名した。

自己省察の適合度指標は、GFI=.955, CFI=.964, RMSEA=.058であり、全て基準を満たしていた(表4)。影響指数は.54—.76を示していた。因子1は、設定した目標や練習での取り組み方を評価する項目から構成されていることから、「自己評価」と命名した。因子2は、

練習での結果を次の練習に活用するといった項目から構成されていることから、「適応」と命名した。

練習自己効力感尺度の適合度指標は、GFI=.895, CFI=.894, RMSEA=.114であり、全て基準を満たしていなかった。そこで、影響指数が低い項目を削除し、項目間に共分散を仮定して再度分析を行った。共分散を仮定した項目間は、質問3と質問7間および、質問6と質問9間であった。質問3「練習を工夫する力やそのための知識を持っている」と質問7「問題に直面した時、いくつかの解決法をいつも思いつくことができる」および質問6「練習で設定した目標を達成することができる」と質問9「練習での目標を達成することができる」において、これらの項目間には内容から共変関係にあることが推察されるためである。分析の結果、適合度指標はGFI=.955, CFI=.960, RMSEA=.078であり、全て基準を満たしていた(表5)。この時の共分散は、質問3と質問7間では $r=.17$  ( $p<.05$ )、質問6と質問9間では $r=.34$  ( $p<.05$ )を示していた。影響指数は.58—.74であった。

表4 自己省察段階における検証的因子分析

番号	質問項目	影響指数	
		因子1	因子2
因子1: 自己評価 ( $\alpha=.85$ )			
7	練習の目標が達成できたかを評価している	.60	
15	前回の練習の取り組み方と比較している	.63	
23	取り組み方が良かったか振り返りや見直しをしている	.76	
31	うまくできたか確認するために評価している	.76	
39	正しい手順で行えたか見直している	.68	
47	取り組み方が適切であったか確認するために練習を振り返っている	.75	
因子2: 適応 ( $\alpha=.76$ )			
1	新しい練習内容に取り組む時、過去の経験と結びつけている	.54	
9	次までにどのようにすればよくなるか考えるようにしている	.70	
17	どのような工夫をすれば次にうまくできるか考えている	.70	
33	今までの経験から自分の長所と短所について考えている	.56	
41	どうすれば上達できるか過去の経験を参考にしている	.64	
潜在変数間の相関係数 因子1		.88	

表5 練習自己効力感の検証的因子分析

番号	質問項目 ( $\alpha=.89$ )	影響指数
1	工夫しながら練習を行うことができる	.75
2	よい練習を行うための取り組み方ができる	.76
3	練習を工夫する力やそのための知識を持っている	.65
4	目標を達成するために、必要な練習の課題を設定できる	.74
5	苦手な練習でも効果的(うまく)に対処することができる	.64
6	練習で設定した目標を達成することができる	.68
7	問題に直面した時、いくつかの解決法をいつも思いつくことができる	.58
8	難しくても最初はうまくできない課題も、練習をすればできる	.62
9	練習での目標を達成することができる	.70

次に、自己調整学習方略尺度と練習自己効力感尺度における信頼性の検討を行った。各尺の信頼性を検討するために $\alpha$ 係数を算出した結果、自己調整学習方略尺度の $\alpha$ 係数は.76—.93の値を示し、練習自己効力感尺度の $\alpha$ 係数は.89を示していた(表2—5)。

## 2. 競技レベルにおける自己調整学習方略と練習自己効力感について

競技レベルで、自己調整学習方略の使用と練習自己効力感の高さについて検討を行うために、1要因分散分析を行った。その結果、自己調整学習方略における目標設定( $F(3, 362) = 16.3, p < .05, \eta^2 = .12$ )、努力( $F(3, 362) = 4.8, p < .05, \eta^2 = .04$ )、自己教示( $F(3, 362) = 7.1, p < .05, \eta^2 = .06$ )、イメージ( $F(3, 362) = 19.0, p < .05, \eta^2 = .14$ )、チームメイトへの援助要請( $F(3, 362) = 5.4, p < .05, \eta^2 = .04$ )、モニタリング( $F(3, 362) = 9.6, p < .05, \eta^2 = .07$ )、指導者・コーチへの援助要請( $F(3, 362) = 7.3, p < .05, \eta^2 = .06$ )、自己評価( $F(3, 362) = 7.9, p < .05, \eta^2 = .06$ )、適応( $F(3, 362) = 11.9, p < .05, \eta^2 = .09$ )および練習自己効力感( $F(3, 362) = 19.1, p < .05, \eta^2 = .14$ )において有意な主効果が確かめられた(表6)。そこで、自己調整学習方略の各下位尺度と練習自己効力感で多重比較(Bonferroni法)を行った。その結果、目標設定において、全国レベルはブロックレベル( $d = .71$ )、県レベル( $d = .83$ )と地区レベル( $d = .90$ )に比べて有意に得点が高かった。努力において、全国レベルは県レベル( $d = .38$ )と地区レベル( $d = .63$ )に比べて得点が高かった。自己教示において、全国レベルは県レベル( $d = .53$ )と地区レベル( $d = .63$ )より得点が有意に高いことが示された。イメージにおいて、全国レベルはブロックレベル( $d = .45$ )、県レベル( $d = .82$ )と地区レベル( $d = 1.19$ )より得点が高く、ブロックレベルは地区レベル( $d = .67$ )に比べて得点が高かった。チームメイトへの援助要請において、全国レベルは県レベル( $d = .52$ )より得点が高いことが示された。モニタリングにおいて、全国レベルはブロックレベル( $d = .40$ )、県レベル( $d = .63$ )と地区レベル( $d = .73$ )より得点が高いことが明らかにされた。指導者・コーチへの援助要請にお

いて、全国レベルは県レベル( $d = .58$ )と地区レベル( $d = .56$ )より得点が有意に高いことが確かめられた。自己評価において、全国レベルはブロックレベル( $d = .43$ )、県レベル( $d = .59$ )と地区レベル( $d = .63$ )に比べて得点が有意に高かった。適応において、全国レベルは県レベル( $d = .65$ )と地区レベル( $d = .97$ )より得点が高く、ブロックレベルは地区レベルより得点が高いこと( $d = .53$ )が確かめられた。練習自己効力感において、全国レベルはブロックレベル( $d = .52$ )、県レベル( $d = .86$ )と地区レベル( $d = 1.04$ )より得点が高く、ブロックレベルは地区レベルに比べて得点が有意に高いこと( $d = .51$ )が明らかにされた。

## 3. 練習自己効力感と自己調整学習方略との関係

練習自己効力感が自己調整学習方略へ及ぼす関係を明らかにするために、単回帰分析を行った。その結果、練習自己効力感は目標設定( $\beta = .72, p < .05, R^2 = .52$ )、努力( $\beta = .56, p < .05, R^2 = .32$ )、自己教示( $\beta = .62, p < .05, R^2 = .38$ )、イメージ( $\beta = .57, p < .05, R^2 = .33$ )、チームメイトへの援助要請( $\beta = .43, p < .05, R^2 = .19$ )、モニタリング( $\beta = .70, p < .05, R^2 = .48$ )、指導者・コーチへの援助要請( $\beta = .46, p < .05, R^2 = .21$ )、自己評価( $\beta = .64, p < .05, R^2 = .40$ )および適応( $\beta = .66, p < .05, R^2 = .43$ )に有意な正の影響を及ぼしていた(図1)。

## 考察

### 1. 自己調整学習方略尺度と練習自己効力感尺度の作成

自己調整学習方略尺度と練習自己効力感尺度の因子構造を検討するために検証的因子分析を行った。その結果、両尺度とも適合度指標は基準を満たしていた。このことから、自己調整学習方略の予見は1因子構造、遂行コントロールは6因子構造、自己省察は2因子構造を示し、練習自己効力感は1因子構造であることが確かめられた。また、これらの尺度の $\alpha$ 係数は満足のできる値を示していたことから、信頼性は概ね確かめられたと考えられる。

表6 競技レベルにおける自己調整学習方略および練習自己効力感の分散分析

	全国レベル		ブロックレベル		県レベル		地区レベル		主効果	多重比較
	平均	標準偏差	平均	標準偏差	平均	標準偏差	平均	標準偏差		
目標設定	29.0	3.6	26.2	4.4	25.6	4.7	25.6	4.6	16.3 *	1>2,3,4
努力	28.7	3.9	27.4	4.3	27.1	5.0	26.2	5.2	4.8 *	1>3,4
自己教示	27.2	4.9	25.6	5.1	24.4	5.5	24.1	5.3	7.1 *	1>3,4
イメージ	30.3	4.1	28.3	4.6	26.6	5.1	25.0	5.4	19.0 *	1>2,3,4; 2>4
チームメイトへの援助要請	13.3	3.0	12.8	3.0	11.7	3.3	12.5	2.9	5.4 *	1>3
モニタリング	28.1	3.9	26.5	4.2	25.4	4.6	25.2	4.4	9.6 *	1>2,3,4
指導者・コーチへの援助要請	12.7	3.8	11.4	4.1	10.5	4.0	10.6	4.0	7.3 *	1>3,4
自己評価	26.9	4.3	25.0	5.2	24.3	4.8	24.2	5.0	7.9 *	1>2,3,4
適応	24.4	2.9	23.3	3.4	22.3	3.8	21.3	4.2	11.9 *	1>3,4; 2>4
練習自己効力感	40.0	5.7	37.0	6.1	35.0	6.0	33.8	6.4	19.1 *	1>2,3,4; 2>4

全国レベル：1、ブロックレベル：2、県レベル：3、地区レベル：4

\* $p < .05$

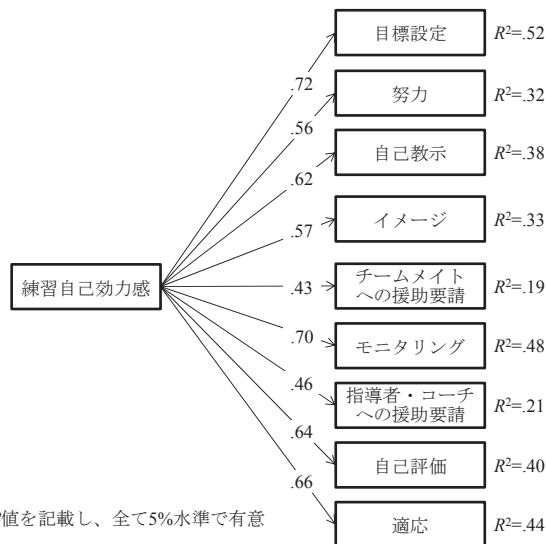


図1 練習自己効力感と自己調整学習方略における単回帰分析結果

## 2. 競技レベルにおける自己調整学習方略と練習自己効力感について

競技レベルでの自己調整学習方略の使用と練習自己効力感の高さについて検討した。目標設定において、全国レベルは他の全てのレベルより得点が高かった。須崎・兄井 (2015) と幾留ら (2017) は、競技レベルが高い選手は目標を設定して、練習に取り組んでいることを明らかにしている。また、競技レベルが高い選手ほど効果的な目標を設定していることが報告されている (Cleary and Zimmerman, 2001; Kitsantas and Zimmerman, 2002)。そして、Zimmerman and Kitsantas (1996) は、目標を設定することは、パフォーマンスの向上に寄与することを明らかにしている。このことから、全国レベルの選手はブロックレベル、県レベルと地区レベルの選手に比べて、高いパフォーマンスを得るために目標を設定して、練習に取り組んでいることが推察される。

努力において、全国レベルは県レベルと地区レベルより高い得点を示していた。高い競技レベルの選手は、練習で高い成果を得るために、練習に一生懸命取り組んでいることが明らかにされている (Anshel and Porter, 1996; 幾留ら, 2017; 小縣・西田, 2006; Toering et al., 2009)。このことから、全国レベルの選手は県レベルと地区レベルの選手に比べて、高いパフォーマンスを獲得するために練習に対して、集中して、積極的に取り組んでいることが考えられる。

自己教示において、全国レベルは県レベルと地区レベルより得点が高い選手は、試合や練習で自分が取り組むことに関するセルフトークを行うことを報告している。また、Hatzigeorgiadis et al. (2011) はメタ分析を通して、セルフトークを用いた介入がパフォーマンスの向上に寄

与することを示している。このことから、全国レベルの選手は県レベルと地区レベルの選手に比べて、パフォーマンスを高めるために、自分に語りかけて、やる気を高めたり、動作のポイントを確認して、練習を行っていることが考えられる。

イメージにおいて、全国レベルは他の全てのレベルに比べて得点が高く、ブロックレベルは地区レベルより有意に得点が高かった。須崎・兄井 (2015) は、競技レベルが高い陸上競技選手は、目標とする動作をイメージして、練習に取り組んでいることを明らかにしている。また、Driskell et al. (1994) は、メタ分析を通して、動作をイメージする介入が、パフォーマンスの向上に効果的であることを報告している。このことから、競技レベルが高い選手は競技レベルが低い選手に比べて、目標とする動作やその時の感覚をイメージして、パフォーマンスの向上に努めていることが考えられる。

チームメイトへの援助要請において、全国レベルは県レベルより得点が高い選手に比べて、有意に高かった。また、指導者・コーチへの援助要請において、全国レベルは県レベルと地区レベルより得点が高いことが示された。Kolovelonis et al. (2012a) は、他者からのフィードバックを受けて練習した群はフィードバックを受けなかった群に比べて、高いパフォーマンスを発揮することを報告している。そして、須崎・兄井 (2015) は、競技レベルが高い選手は、困難な課題に対処するためにコーチ・監督やチームメイトに対して援助を求めて練習していることを明らかにしている。このことから、全国レベルの選手は県レベルと地区レベルの選手に比べて、指導者やコーチに援助を求め、また、全国レベルの選手は県レベルの選手に比べて、チームメイトに助言を求めることで、パフォーマンスの向上や問題を解決するために必要な情報を獲得して練習に取り組んでいることが考えられる。

モニタリングにおいて、全国レベルは他の全てのレベルより有意に得点が高かった。須崎・兄井 (2015) は、競技レベルが高い陸上競技選手が、練習で自身の動作を確認して、練習に取り組んでいることを明らかにしている。また、Kitsantas and Zimmerman (2002) は、競技レベルが高い選手が、自身の技術や遂行結果について確認していることを報告している。さらに、Kitsantas and Zimmerman (1998) と Zimmerman and Kitsantas (1996, 1997) は、遂行結果と運動過程に対して確認する介入が、パフォーマンスの向上に寄与することを示している。このことから、競技レベルが高い選手は、パフォーマンス向上のために、自身の動作や遂行結果を確認して、練習に取り組んでいることが考えられる。

自己評価において、全国レベルは他の全てのレベルより有意に得点が高かった。熟達者は複数の基準からパフォーマンスを評価しているが、非熟達者と初心者は評価を行わないことが報告されている (Kitsantas and

Zimmerman, 2002). また, 須崎・兄井 (2015) は, 競技レベルの高い陸上競技選手が, 練習で設定した目標を評価していることを確かめている. さらに, Kitsantas and Zimmerman (1998) は, 結果に対する評価を行った群は評価を行わなかった群に比べて, パフォーマンスが向上することを明らかにしている. このことから, 全国レベルの選手は他のレベルの選手に比べて, パフォーマンスを高めるために, 練習後に設定した目標が達成できたかを振り返っていることが考えられる.

適応において, 全国レベルは県レベルと地区レベルより有意に得点が高く, ブロックレベルは地区レベルより得点が高かった. Jonker et al. (2010) と Toering et al. (2009) は, 高い競技レベルの選手が, 練習から学ぶために取り組んだ練習に注意を向け, その経験を次の練習で活用していることを報告している. このことから, 高い競技レベルの選手は低い選手に比べて, 過去の練習を参考にして, その経験を次の練習に活用していることが考えられる.

練習自己効力感において, 全国レベルは他の全てのレベルより得点が高く, ブロックレベルは地区レベルより高い得点を示していた. 小縣・西田 (2006) と須崎・兄井 (2015) は, 高い競技レベルの陸上競技選手が, 練習に自信を持っていることを報告している. 他にも, バレーボール (Kitsantas et al., 2002) やバスケットボール (Cleary and Zimmerman, 2001) の研究でも, 熟達者は非熟達者と初心者に比べて, 競技のパフォーマンスに対する自己効力感が有意に高いことを明らかにしている. このことから, 競技レベルが高い選手は競技レベル低い選手に比べて, 練習で上手く取り組めるといった確信を持って, 練習に取り組んでいることが考えられる.

以上のことから, 競技レベルが高い選手は低い選手に比べて自己調整学習方略を使用し, 練習自己効力感が高いことが確かめられた. シャンク・ジマーマン (2009, pp1-2) は「自己調整の未熟な学習者に比べて, 自己調整の熟達した学習者は, 優れた習得目標を設定し, 効果的な学習方略を実行し, 目標の進行をモニターおよび評価し, 学習を促進するための環境を整備し, 必要な援助を要請し, 努力をし続け, 方略を調整し, 今の目標が達せられると, もっと効果的な新しい目標を設定する」と述べている. このことを踏まえると, 陸上競技における優れた学習者は競技レベルが高い選手であり, 競技レベルが低い選手は未熟な自己調整の学習者にあたると思われる.

### 3. 練習自己効力感と自己調整学習方略との関係

練習自己効力感とは自己調整学習方略の全ての下位尺度に対して正の影響を及ぼすことが確かめられた. 先行研究においても自己効力感が自己調整学習方略に正の影響を及ぼすことが報告されており (伊藤・神藤, 2003;

Maddux and Volkmann, 2010; 須崎・杉山, 2016), 本結果は先行研究を支持するものであった.

また, 自己調整学習方略における各下位尺度の  $R^2$  を確認すると, チームメイトへの援助要請と指導者・監督への援助要請を除く自己調整学習方略において,  $R^2$  は .30 以上であった. 自己効力感は特定の行動に対する確信のことであり (Bandura, 1977), 課題に対してどの程度の努力を払うかを規定する概念である (バンデューラ, 1979). このことから, 練習で具体的な行動である自己調整学習方略の使用を促すには, 練習で上手く取り組めるかといった確信を持っていることが重要になると考えられる. そのため, これらの自己調整学習方略の使用を促すには, 練習自己効力感の形成・向上を意図した指導が重要になる.

しかし, チームメイトへの援助要請の  $R^2$  は .19, 指導者・コーチへの援助要請の  $R^2$  は .21 と他の自己調整学習方略に比べて低い値を示していた. これは, 練習自己効力感以外の要因がこれらの援助要請の使用を規定していることが考えられる. 野崎 (2003) は, 学習場面においてコンピテンスや目標志向性などの動機づけが, 援助要請に対する有効性や援助要請が自身の能力の無さに帰属するといった認知を介して援助要請の生起に影響を及ぼすことを報告している. つまり, 援助要請に関する自己調整学習方略の使用を促すには, 練習自己効力感の形成・向上だけではなく, それによって生じる利益の説明と援助に対する認知に関する指導が重要になると考えられる.

### 指導への留意点

本研究では, 陸上競技選手を対象に練習場面の自己調整学習方略尺度と練習自己効力感尺度の作成し, 競技レベルが高い選手は自己調整学習方略を使用する傾向にあり, 練習自己効力感を有していることが確かめられた. また, 練習自己効力感とは自己調整学習方略の使用に正の影響を及ぼしていた. このことから, 競技力向上のためには練習場面で選手の自己調整学習方略の使用を促すことと, 練習自己効力感を高めるための指導が重要になると考えられる. 本研究で用いた自己調整学習理論は, 学習場面を3つの段階から捉え, 各段階が循環することで学習が進むと想定したものである. そのため, 指導者は, 各段階の循環を考慮して, 複数の自己調整学習方略の使用を促す指導を行うことが大切である. その際, 自己調整学習方略の知識の提供だけではなく, 実際に用いる機会を提供し, その有効性を促すことが重要になる (伊藤, 2002; 須崎・兄井, 2015). また, 積極的な指導は, 自己調整学習が形成されていない選手に対して重要になる (Zimmerman, 2006). しかし, 自己調整学習が形成された選手に対しては, 指導者は指導を抑え, 選手自身が指導の必要性を認識して, 援助を求めた時に指導を行うこ



とが大切になる (キツアナタス・キャバサヌー, 2014).

さらに, 練習自己効力感の形成・向上には, 自己効力感に想定されている情報源を用いることが有効になる. 自己効力感の情報源には, 遂行行動の達成, 代理的体験, 言語的説得, 生理的喚起が想定されている (Bandura, 1977). そして, この情報源は単独で用いるより複数の情報源を用いることでより効果が高まるのが指摘されている (Maddux and Lewis, 1995). つまり, 練習自己効力感を促すためにこれらの情報源を操作した指導が重要になる. 例えば, 言語的説得は, 指導者から選手に対して練習の取り組み方や目標達成に関する肯定的な言葉かけを行うなどが挙げられる. 代理的経験は, 選手同士で自己調整学習方略を用いて練習している姿を確認する機会を提供することなどが考えられる.

## 研究の限界

本研究は, 陸上競技選手を対象に, 自己調整学習方略と練習自己効力感の関連について検討している. その結果, 競技レベルが高い陸上競技選手は, 自己調整学習方略を用いていること, 練習自己効力感が高いこと, 自己調整学習方略の使用には練習自己効力感の寄与が大きいことが示された. しかしながら, 本研究は陸上競技選手のみを対象としたものであり, 他の種目との比較から陸上競技選手特有の自己調整学習の特徴を明らかにしているわけではない. したがって, 本研究の結果が, 全ての競技・スポーツにおける自己調整学習の特徴と一致する可能性もあれば, 陸上競技選手特有の特徴である可能性もある. 今後は, 陸上競技選手と他の種目の選手を比較することによって, 陸上競技選手特有の自己調整学習の特徴について明らかにする必要がある.

## 文献

Anshel, M. H., and Porter, A. (1996) Self-regulatory characteristics of competitive swimmers as a function of skill level and gender. *Journal of Sport Behavior*, 19: 91-110.

Bandura, A. (1977) Self-efficacy: Toward a unifying theory of behavioral change. *Psychological Review*, 84: 191-215.

バンデュラ: 根本橋夫訳 (1979) 社会的学習理論—人間理解と教育の基礎—. 金子書房: 東京, pp.89-95. (Bandura, A. (1977) *Social learning theory*. Prentice-Hall)

Cleary, T. J., and Zimmerman, B. J. (2001) Self-regulation differences during athletic practice by experts, non-experts, and novices. *Journal of Sport Psychology*, 13: 185-206.

Driskell, J. E., Copper, C., and Moran, A. (1994) Dose mental practice performance?. *Journal of Applied Psychology*, 79: 481-491.

Ericsson, K. A. (2006) The influence of experience and deliberate practice on the development of superior expert performance. In: Ericsson, K. A., Charness, N., Feltovich, P. J., and Hoffman, R. R. (eds) *The Cambridge handbook of expertise and expert performance*. Cambridge University Press: New York, pp.683-703.

Hatzigeorgiadis, A., Zourbanos, N., Galanis, E., and Theodorakis, Y. (2011) Self-talk and sports performance: A meta-analysis. *Perspectives on Psychological Science*, 6: 348-356.

Hardy, J., Hall, C. R., and Hardy, L. (2004) A note on athletes' use of self-talk. *Journal of Applied Sport Psychology*, 16: 251-257.

幾留沙智・中本浩揮・森 司朗・藤田 勉 (2017) スポーツ版自己調整学習尺度の開発. *スポーツ心理学研究*, 44: 1-17.

伊藤崇達 (2002) 学習経験による学習方略の獲得過程の違い—4年生大学生と短期大学生を対象に—. *日本教育工学雑誌*, 26: 101-105.

伊藤崇達・神藤貴昭 (2003) 自己効力, 不安, 自己調整学習方略, 学習の持続性に関する因果モデルの検証 認知的側面と動機づけの側面の自己調整学習方略に着目して. *日本教育工学会論文誌*, 27: 377-385.

Jonker, L., Elferink-Gemser, M. T., and Visscher, C. (2010) Differences in self-regulatory skills among talented athletes: The significance of competitive level and type of sport. *Journal of Sports Sciences*, 28 (8): 901-908.

キツアナタス・キャバサヌー: 伊藤崇達訳 (2014) 第14章スポーツのスキルと知識の獲得: 自己調整プロセスの役割. 塚野州一・伊藤崇達監訳, 自己調整学習ハンドブック. 北大路書房: 東京, pp.171-194. (Kitsantas, A., and Lavussanu, M. (2011) *Acquisition of sport knowledge and skill: The role of self-regulatory processes*. In: Zimmerman, B. J., and Schunk, D. H. (eds) *Handbook of self-regulation of learning and performance*. Routledge: New York)

Kitsantas, A., and Zimmerman, B. J. (1998) Self-regulation of motoric learning: A strategic cycle view. *Journal of Applied Sport Psychology*, 10: 220-239.

Kitsantas, A., and Zimmerman, B. J. (2002) Comparing self-regulation processes among novice, non-expert, and expert volleyball players: a study. *Journal of Applied Sport Psychology*, 14: 91-106.

Kolovelonis, A., Goudas, M., Hassandra, M., and Dermizaki, I. (2012a) Self-regulated learning in physical education: Examining the effects of emulative and self-control practice. *Psychology of Sport and Exercise*, 13: 383-389.

Kolovelonis, A., Goudas, M., and Dermizaki, I. (2012b) The

- effects of self-talk and goal setting on self-regulation of learning a new motor skill in physical education. *International Journal of Sport and Exercise Psychology*, 10: 221-235.
- Maddux, J. E., and Volkmann, J. (2010) Self-efficacy. In: Hoyle, R. H. (Ed.) *Handbook of personality and self-regulation*. Wiley-Blackwell, pp.315-331.
- 室橋弘人 (2003) 分析のよさを評価する一適合度指標概論一, 豊田秀樹編, 共分散構造分析 [疑問編] —構造方程式モデリング—. 朝倉書店: 東京, pp.122-125.
- 野崎秀正 (2003) 生徒の達成目標志向性とコンピテンスの認知が学業的援助要請に及ぼす影響—抑制態度を媒介としたプロセスの検証—. *教育心理学研究*, 51: 141-153.
- 小縣真二・西田 保 (2006) 高校陸上競技選手の目標志向性および目標の自立性が練習に対する動機づけに及ぼす影響. *総合保健体育科学*, 31 (1): 41-49.
- 大久保街亜・岡田謙介 (2012) 伝えるための心理統計: 効果量・信頼区間・検定力. 勁草書房: 東京.
- 小塩真司 (2005) 研究事例で学ぶ SPSS と AMOS による心理・調査データ解析. 東京図書: 東京, p.267.
- 小塩真司 (2008) はじめての共分散構造分析—Amos によるパス解析. 東京図書: 東京, pp.110-111.
- シュンク・ジマーマン (2009) 第 1 章モチベーション—自己調整学習の基本的特質—. 塚野州一編訳, 自己調整学習と動機づけ. 北大路書房: 東京, pp.1-22. (Schunk, D. H., and Zimmerman, B. J. (2007) Motivation: An essential dimension of self-regulated learning. In: Schunk, D. H. & Zimmerman, B. J. (Eds.), *Motivation and self-regulated learning: Theory, research, and applications*. Taylor & Francis Group: LLC.)
- 須崎康臣・兄井 彰 (2015) 陸上競技選手における自己調整学習について: 競技レベルと経験年数からの検討. *日本陸上競技学会誌*, 13: 21-31.
- 須崎康臣・杉山佳生 (2015) 自己調整学習と体育授業に対する適応との関連. *九州体育・スポーツ学研究*, 29 (2): 1-11.
- 須崎康臣・杉山佳生 (2016) 自己効力感および自己調整学習方略が大学生の体育適応感に及ぼす影響. *体育学研究*, 61:91-102.
- 須崎康臣・杉山佳生 (2017) 大学生を対象とした体育授業における自己調整学習方略と体育自己効力感を促すための介入プログラムの効果. *体育学研究*, 62, 227-239.
- Toering, T. T., Elferink-Gemser, M. T., Jordet, G., and Visscher, C. (2009) Self-regulation and performance level of elite and non-elite youth soccer players. *Journal of Sports Science*, 27: 1509-1517.
- 豊田秀樹 (1998) 共分散構造分析 [入門編] —構造方程式モデリング—. 朝倉書店: 東京, pp.173-174.
- 山本嘉一郎・小野寺孝義 (2002) Amos による共分散構造分析と解析事例. ナカニシヤ出版: 東京.
- 山崎史恵 (2013) 選手をやる気にさせる: 理論編. 日本陸上競技連盟 (編) 陸上競技指導教本アンダー 16・19 [初級編] 基礎から身につく陸上競技. 大修館書店: 東京, pp.24-29.
- Zimmerman, B. J. (1986) Becoming a self-regulated learner: Which are the key subprocesses? *Contemporary Educational Psychology*, 11: 307-311.
- Zimmerman, B. J. (2006) Development and adaptation of expertise: The role of self-regulatory processes and beliefs. In: Ericsson, K. A., Charness, N., Feltovich, P. J., and Hoffman, R. R. (eds) *The Cambridge handbook of expertise and expert performance*. Cambridge University Press: New York, pp.708-722.
- ジマーマン: 塚野州一訳 (2007) 第 1 章学習調整の自己成就サイクルを形成すること: 典型的指導モデルの分析. 塚野州一編訳, 自己調整学習の実践. 北大路書房, pp. 1-19. (Zimmerman, B. J. (1998) Developing self-fulfilling cycles of academic regulation: An analysis of exemplary instructional models. In Schunk, D. H. & Zimmerman, B. J. (Eds.), *Self-regulated learning: From teaching to self-reflective practice*. New York: The Guilford Press.)
- Zimmerman, B. J., and Kitsantas, A. (1996) Self-regulated learning of a motoric skill: The role of goal setting and self-monitoring. *Journal of Applied Sport Psychology*, 8: 60-75.
- Zimmerman, B. J., and Kitsantas, A. (1997) Developmental phases in self-regulation: shifting from process goals to outcome goals. *Journal of Educational Psychology*, 89 (1): pp.29-36.