様　式　Ｃ－１９、Ｆ－１９－１、Ｚ－１９　（共通）

# 科学研究費助成事業　　研究成果報告書

令和　２ 年　 ６ 月 ３０ 日現在

機関番号：１７７０２
研究種目：若手研究(B)
研究期間：2017～2019
課題番号：１７Ｋ１３１４２

研究課題名（和文）練習の質に関わるスポーツ選手の個人特性と自己調整学習の特徴についての検討

研究課題名（英文）Exploring characteristics of individual and self-regulated learning involved in the quality of sports practice

研究代表者

幾留　沙智（Ikudome, Sachi）

鹿屋体育大学・スポーツ人文・応用社会科学系・講師

研究者番号：２０７２４８１８

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費）　　2,700,000円

研究成果の概要（和文）：　本研究は、スポーツにおいて質の高い練習を実施できるかどうかを左右する個人特性やスポーツの熟達に貢献する練習プロセスについて明らかにすることを目的とした。練習の質について自己調整学習の実施の程度という観点から評価を行った結果、①自己調整学習は根気の高低によって最もよく説明されること、②能力観は環境要因と相互に作用しながら自己調整学習に影響を与えること、③スポーツの熟達に対しては練習前の計画プロセスが最も重要である可能性があることが明らかとなった。

研究成果の学術的意義や社会的意義
　スポーツの熟達にとって質の高い練習は必要不可欠である一方で、質の高い練習を選手に促すことは容易ではない。そこで本研究では、スポーツ場面における質の高い練習を反映すると考えられている練習中の自己調整学習の程度に対して影響する個人特性及びスポーツの熟達に最も貢献する自己調整学習の特徴について検討を行うことを目的とした。これらの点を明らかにすることには、自己調整学習研究を発展させるという学術的意義に加え、選手の更なる熟達化を目指す上で重要な知見を得るという社会的意義があると言える。

研究成果の概要（英文）：This study aimed to examine the effects of individual characteristics on the quality of sports practice, and to determine which of the practice processes contribute to sports expertise. The quality of sports practice was assessed in terms of self-regulation of learning in sports (SRL-S). The main findings were as follows: 1) SRL-S is best explained by the degree of perseverance, 2) mindset of ability influenced SRL-S through interaction with environmental factors, and 3) planning before practice can enhance sports expertise for better performance during sports engagement.

研究分野：スポーツ心理学

キーワード：自己調整学習　熟達化　練習の質　Grit　スポーツ　運動能力観

※科研費による研究は、研究者の自覚と責任において実施するものです。そのため、研究の実施や研究成果の公表等については、国の要請等に基づくものではなく、その研究成果に関する見解や責任は、研究者個人に帰属されます。

様　式　C－１９、F－１９－１、Z－１９（共通）

## １．研究開始当初の背景

スポーツの熟達に質の高い練習は必要不可欠である．この練習や学習過程の質については，学習者がどの程度自己調整学習を行うことができているかという観点から評価が可能である．自己調整学習とは，学習者が自らの課題を認識し，その解決のために学習前の計画，学習中の実行，学習後の内省という 3 要素を主体的に繰り返していく学習過程を意味する (Zimmerman, 1986)．従来，この自己調整学習は学習場面の観察やインタビューを介して，膨大な時間をかけて評価が行われていた（Anshel & Porter, 1996; Clearly & Zimmerman, 2001）．これに対し，Toering et al. (2012) が自己調整学習尺度を発表したことを皮切りに，近年ではスポーツ場面 (Bartulovic & Young, 2016; 幾留ら, 2017) や体育授業場面 (須崎・杉山，2014) を対象とした尺度が発表され，比較的短時間で練習や学習の質を客観的に評価することが可能となってきている．

しかしながら，スポーツ選手の質の高い練習を促すためには，尺度を用いて自己調整学習の程度を評価するのみでは不十分である．なぜなら，実際に自己調整学習能力を評価し，日々の練習への綿密な計画やそれに基づく実行や反省の重要性を強調したところで，実現できない選手の方が多いのが現状であるためである．

これより，スポーツ選手に対して質の高い練習を促すためには，自己調整学習の実施の高低を左右する個人特性を検討することで自己調整学習の実施を妨げる原因を明らかにしたり，スポーツの熟達に最も貢献する自己調整学習の要素を検討することで実施のハードルを下げる必要があると考えられる．

## ２．研究の目的

本研究では，スポーツ版自己調整学習尺度 (幾留ら, 2017) を用いて，自己調整学習の実施がどのような個人特性に起因するのか，また，自己調整学習におけるどの要素（計画・実行・内省）が最も競技成績の伸びに貢献するのかについて明らかにし，スポーツにおける熟達化のための練習改善についての有益な知見を得ることを目的とした．

## ３．研究の方法

(1)自己調整学習と個人特性の関係について

調査対象：大学生スポーツ選手 260 名 (グリット及び顕在的能力観の調査) 及び 77 名 (グリット，顕在的能力観，及び潜在的能力観の調査)

調査項目：

1) スポーツにおける自己調整学習

幾留ら (2017) が作成した尺度を用いて測定した．スポーツ版自己調整学習尺度は計画，自己効力感，セルフモニタリング，エフォート，評価・内省の 5 つの下位尺度で構成され，「私は自分の課題を克服するための練習をきちんと計画する」等の質問に対して，評価・内省以外では大抵そうではない～大抵そうだ，の 4 件法にて，評価・内省に関しては 5 件法にて回答を求めた．

2) グリット

学業などの成績を説明し得る個人特性として注目を集めるグリットについて，吉津・西川 (2012) が作成した尺度を用いて測定した．グリット尺度は根気及び一貫性の 2 つの下位尺度で構成され，「困難にめげない」等の質問に対して，全く当てはまらない～とても当てはまる，の 5 件法にて回答を求めた．

3) 顕在的能力観

自己調整学習を動機づける役割が示されている自身の能力に関する信念について，知能に対する信念を対象とした及川 (2005) の質問項目を参考に，スポーツの能力に対する信念(以下,能力観と示す) に合うよう単語を改編して用い，測定した．具体的には，「新しいことを学ぶことはできても，基本的なスポーツの能力は変えられない」等の質問に対して，全く当てはまらない～とても当てはまる，の 6 件法にて回答を求めた．なお，3 項目の合計得点を，最大合計得点 (18 点) で除した後に 100 をかけ，値が高い程固定的な信念 (能力は固定的で自身の努力では変えられない)，低い程増大的な信念 (能力は自身の努力によって変えられる) を有することを示すよう計算した．

4) 潜在的能力観

能力に対する信念については，顕在的側面よりも潜在的側面が実際の行動に影響している可能性が示唆されていることから (藤井・上淵, 2010)，潜在連合テストによって測定した．このテストでは，コンピュータを用いて画面中央に呈示される刺激後 (例．体力, 筋力等) を画面の左右に表示されたカテゴリーに素早く分類することが要求された．「運動能力＋増える」カテゴリーに分類する際にかかった反応時間と「運動能力＋変わらない」カテゴリーに分類する際にかかった反応時間等を用いて潜在スコアを算出した．このスコアは，値が高い程増大的な信念，低い程固定的な信念を有することを示す．

(2)自己調整学習と個人及び環境特性の関係について
調査対象：大学生スポーツ選手 215 名
調査項目：
1) スポーツにおける自己調整学習
2) 顕在的能力観
今回の調査では，理解を容易にするために値が高い程増大的な信念，低い程固定的な信念を有していることを示すよう得点を反転して使用した．この値を基に，中央値 (11 点)分割により，増大傾向群及び固定傾向群に分類した．
3) 指導スタイル
現在所属しているチームの指導者の指導スタイルについて，完全に指導者主体～完全に選手主体の 5 件法にて回答を求めた．回答を基に，完全又はやや指導者主体と答えた者を指導者主体環境群，完全又はやや選手主体と答えた者を選手主体環境群に分類した．

(3)自己調整学習の重要な要素の検討について
調査対象：記録型種目を専門とする大学生スポーツ選手 9 名
調査項目：
1) スポーツにおける自己調整学習
2) 1 年次及び 3 年次の自己ベスト記録

## ４．研究成果

(1) 自己調整学習と個人特性の関係について
自己調整学習に対するグリット及び顕在的能力観の影響について検討するために，まずは各変数間の相関係数を算出した (表 1)．結果として，自己調整学習とグリットの下位尺度である根気の間にのみ高い相関が示された．そこで，自己調整学習尺度を目的変数，根気，一貫性，及び能力観を説明変数として強制投入法による重回帰分析を行った結果，$R^2$=.43, 1% 水準で有意な回帰式が得られた (図 1)．これらより，根気，一貫性，及び顕在的能力観によって自己調整学習の実施を 43%説明できること，自己調整学習を最も強く説明するのは個人がコツコツと目標達成に向けて努力できるかどうかを意味する根気であることが明らかとなった．一方で，同じグリットの下位尺度でも一貫性については自己調整学習に対する有意な影響は示されなかった．すなわち，一つの方法や内容に興味を持ち続ける一貫性は質の高い練習にとって必ずしも必要でないことが示唆された．また，顕在的能力観についてはわずかな影響ではあるものの，増大的な信念をもつことが自己調整学習の実施に影響を与える可能性が示された．以上より，スポーツ選手の自己調整学習を促すためには，一つの方法にこだわらずに根気よく練習過程に取り組むことや，自身の能力について努力による変化の可能性を信じることを強調することが重要であると考えられる．
一方で，能力観を顕在的ではなく潜在的に測定することでより自己調整学習を説明できる可能性があると考えられる．上述の重回帰分析について，潜在的能力観を説明変数として加えて再度ステップワイズ法を用いて行った結果，根気のみが自己調整学習に対する説明変数として選択された (表 2)．これより，潜在的側面を測定した場合であっても，能力観は自己調整学習に対して大きな影響は示さないことが明らかとなった．

表 1. 各変数間の相関分析結果

| | 1 | 2 | 3 | 4 |
|---|---|---|---|---|
| 1 根気 (グリット) | - | | | |
| 2 一貫性 (グリット) | .04 | - | | |
| 3 スポーツ能力観 | -.12* | -.16* | - | |
| 4 スポーツ版自己調整学習尺度 | .64** | -.04 | -.19** | - |

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

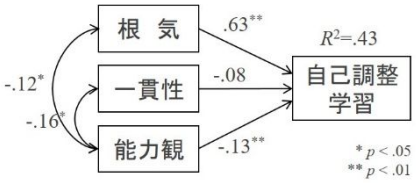


図1. 自己調整学習に対する根気，一貫性，能力観の影響

表 2. 自己調整学習に対する根気の影響

| | *B* | *SE B* | 95% CI | *β* | *t* | *p* | $R^2$ (調整済み$R^2$) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 根気 | 3.2 | .50 | [2.2, 4.3] | .60** | 6.47 | < .01 | .36 (.35) |

** $p$ < .01

(2) 自己調整学習と個人及び環境特性の関係について

自己調整学習に対する個人及び環境特性の影響について検討するためにまず，個人及び環境特性を考慮した際の自己調整学習の実施の程度の違いを表 3 に示した．これより，指導者主体又は選手主体のどちらの環境におかれているかに関わらず，増大的な能力観をもつ選手の自己調整学習得点が高い傾向にあることが示された．しかしながら，2 要因分散分析 (2: 指導スタイル ×2: 能力観) を行った結果，群間の有意な差は示されなかった．

そこで，自己調整学習についての総合得点を基に高群，中群，低群に分類し，個人及び環境特性の違いによる各群の出現割合に違いが示されるかについて検討を行った．出現頻度の違いについてカイ二乗分析を用いて検討した結果，環境特性として指導スタイルが指導者主体の場合，能力観の違いによって出現割合に有意な差が示されたのに対し ($\chi^2$=6.22, df=2, p=.045；図 2A),選手主体の場合にはそのような違いは示されなかった ($\chi^2$=1.75, df=2, n.s.；図 2B)．これより，選手が指導者主体の指導スタイル環境に置かれている場合には固定的な能力観をもつ選手の自己調整学習は阻害される可能性があるものの，選手主体の指導スタイル環境に置かれている場合いずれの信念をもつ場合でも自己調整学習は阻害されないというように，個人及び環境特性が相互に影響しながら選手の自己調整学習を説明し得ることが明らかとなった．

表 3．自己調整学習の下位尺度得点及び総合得点

| | 指導者主体 | | 選手主体 | |
|---|---|---|---|---|
| | 固定傾向 (n=45) | 増大傾向 (n=33) | 固定傾向 (n=75) | 増大傾向 (n=62) |
| 計画 | 19.0 ± 3.07 | 20.1 ± 3.94 | 21.1 ± 3.51 | 21.6 ± 3.69 |
| セルフモニタリング | 11.6 ± 1.97 | 12.6 ± 2.14 | 12.7 ± 2.41 | 12.9 ± 1.99 |
| 評価･内省 | 43.2 ± 8.92 | 46.9 ± 10.95 | 47.7 ± 10.11 | 48.7 ± 8.66 |
| 自己効力感 | 17.3 ± 2.92 | 18.8 ± 3.23 | 18.0 ± 3.61 | 18.9 ± 3.44 |
| エフォート | 13.6 ± 2.48 | 14.2 ± 3.12 | 14.8 ± 2.60 | 15.2 ± 2.84 |
| 自己調整総合 | 104.8 ± 14.95 | 112.6 ± 19.93 | 114.4 ± 18.41 | 117.3 ± 16.43 |

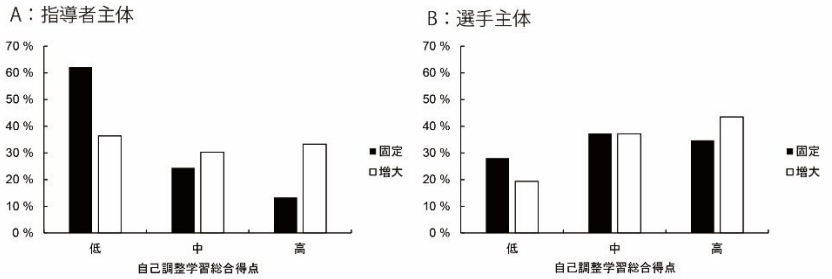


図 2．指導スタイル別、信念の違いによる自己調整学習低・中・高の出現頻度
（A：指導者主体，B：選手主体）

(3) 自己調整学習の重要な要素の検討について

スポーツの熟達に最も貢献する自己調整学習の要素について検討するために，1 年次と 3 年次の自己ベスト記録を基に，記録を更新できた 8 名とできなかった 1 名に分類し，それぞれの 1 年次の自己調整学習得点について比較を行った．比較を行いやすくするため，過去の調査において得られたデータを基に，世界レベルの大学生スポーツ選手の得点を 50 に換算し，比較した (図 3)．結果として，更新できた 8 名とできなかった 1 名との間で最も大きな差が示されたのは，計画得点であった．これより，練習前に熟達のための目標や練習計画を立てることの重要性が示されたものの，欧米の研究では内省 (Jonker et al., 2010, 2012) やセルフモニタリング (Bartulovic et al., 2018) 等，他の因子の重要性を示す知見も報告されているため，この点については今後継続的な検証が必要であると言える．

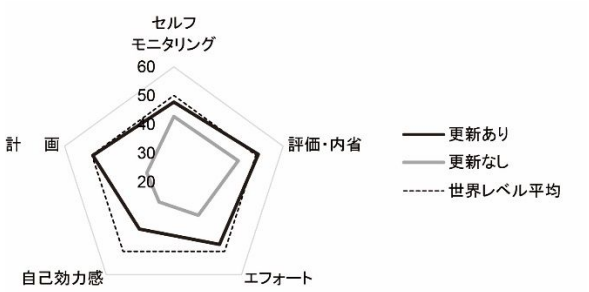


図 3．自己調整学習についての記録更新者と未更新者の違い

５．主な発表論文等

〔雑誌論文〕　計3件（うち査読付論文　2件／うち国際共著　0件／うちオープンアクセス　1件）

| | |
|---|---|
| １．著者名<br>幾留沙智，中本浩揮，森司朗，藤田勉 | ４．巻<br>44 |
| ２．論文標題<br>スポーツ版自己調整学習尺度の開発 | ５．発行年<br>2017年 |
| ３．雑誌名<br>スポーツ心理学研究 | ６．最初と最後の頁<br>1-17 |
| 掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子）<br>なし | 査読の有無<br>有 |
| オープンアクセス<br>オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難 | 国際共著<br>－ |

| | |
|---|---|
| １．著者名<br>幾留沙智 | ４．巻<br>6 |
| ２．論文標題<br>スポーツを通した「自己調整力」育成のポイント | ５．発行年<br>2019年 |
| ３．雑誌名<br>教職研修 | ６．最初と最後の頁<br>96-97 |
| 掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子）<br>なし | 査読の有無<br>無 |
| オープンアクセス<br>オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難 | 国際共著<br>－ |

| | |
|---|---|
| １．著者名<br>IkudomeS,KouK,OgasaK,MoriS,NakamotoH | ４．巻<br>41 |
| ２．論文標題<br>The Effect of Choice on Motor Learning for Learners With Different Levels of Intrinsic Motivation. | ５．発行年<br>2019年 |
| ３．雑誌名<br>Journal of Sport and Exercise Psychology | ６．最初と最後の頁<br>159-166 |
| 掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子）<br>10.1123/jsep.2018-0011 | 査読の有無<br>有 |
| オープンアクセス<br>オープンアクセスとしている（また、その予定である） | 国際共著<br>－ |

〔学会発表〕　計4件（うち招待講演　2件／うち国際学会　0件）

| |
|---|
| １．発表者名<br>幾留沙智・中本浩揮・森司朗・藤田勉 |
| ２．発表標題<br>スポーツにおける自己調整学習の実施に関わる個人特性の解明 |
| ３．学会等名<br>日本スポーツ心理学会第45回大会 |
| ４．発表年<br>2018年 |

１．発表者名
幾留沙智

２．発表標題
アスリートの熟達化を支える自己調整学習のすすめ

３．学会等名
日本体育学会第69回大会（招待講演）

４．発表年
2018年

１．発表者名
幾留沙智

２．発表標題
アスリートの熟達化を促すスポーツノートの活用

３．学会等名
平成30年度日本スポーツメンタルトレーニング指導士会　九州・沖縄支部　地区研修会（招待講演）

４．発表年
2019年

１．発表者名
幾留沙智，中本浩揮，森司朗，藤田勉

２．発表標題
スポーツにおける自主練習の質と量に影響する個人特性

３．学会等名
日本体育学会第68回大会

４．発表年
2017年

〔図書〕　計0件

〔産業財産権〕

〔その他〕
http://kanoya-sport-psychology.jimdo.com/
https://www.nifs-k.ac.jp/property/researchers/syllabary/01/002808.html
スポーツを科学する
https://www.nifs-k.ac.jp/images/property/researchers_pdf/26-3-09SachiIkudome.pdf

６．研究組織

| | 氏名<br>（ローマ字氏名）<br>（研究者番号） | 所属研究機関・部局・職<br>（機関番号） | 備考 |
|---|---|---|---|