

科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 30 年 6 月 21 日現在

機関番号：16101

研究種目：若手研究(B)

研究期間：2016～2017

課題番号：16K16493

研究課題名(和文) 実力発揮につながる身心の自己調整法：教育実践場面への応用

研究課題名(英文) Self regulation program of the mind and body which lead to high performance: The applicability to the educational practice situation

研究代表者

中塚 健太郎 (NAKATSUKA, Kentaro)

徳島大学・大学院社会産業理工学研究部(社会総合科学域)・准教授

研究者番号：00609737

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 2,900,000円

研究成果の概要(和文)：教育領域における実力発揮に関する課題を調査し、どのような身心の自己調整法が有効であるか検討することを目的に研究を遂行した。対象は、心理状態がパフォーマンスに大きく影響を与える射撃系の競技に焦点を絞り、同じ種目でも予選・決勝など状況が変われば実力発揮前の心身の状態が異なることを確認した。また、介入技法についてはセルフ・コントロールの技法である自律訓練法を指導した。その結果、介入技法を実践に近い試合形式で導入した選手から「落ち着いて臨むことができた」といった主観的評価が得られた。さらに、実力発揮度(練習での実力発揮/試合形式での実力発揮)も向上する傾向が確認された。

研究成果の概要(英文)：A problem about High Performance in educational territory was investigated. I had for my goal to consider of what kind of self regulation program was effective. Psychological condition made the target a play of the shooting ancestry which has an influence high performance. When the situation also changed with the same head a preliminary and a final game, it was confirmed that the state of the mind and body before a force show is different. I guided in the Autogenic training which is a technique of a self regulation. As a result, the subjective evaluation such as "calming down" was obtained from the athlete who introduced by the game form. The tendency a performance also improves was confirmed.

研究分野：スポーツ心理学

 キーワード：実力発揮 セルフモニタリング 自己調整法 覚醒水準 パフォーマンス アクティベーション リラ
クセーション 気分

1. 研究開始当初の背景

スポーツ領域において、あがり（過緊張）、さがり（だらけ）はパフォーマンス低下のひとつの要素と考えられてきた。その中でもあがりについては、過去にも東京オリンピック（1964年）開催を契機に、緊張や不安を適切に調整するための技法として、リラクゼーション法（自律訓練法や漸進的筋弛緩法など）がトップアスリートに対してスポーツメンタルトレーニング（Sport Mental Training 以下、SMT）としておこなわれてきた経緯がある（日本体育協会，1965）。そもそも、あがりとは覚醒水準とパフォーマンスの逆U字仮説（Yerkes and Dodson，1908）における高覚醒状態を示すことが多い（図1）。しかし、同じ高覚醒状態でも活気にあふれている状態（高覚醒-快）とイライラしている状態（高覚醒-不快）ではパフォーマンスに与える影響が異なる可能性が高く、近年ではこれらを弁別するために覚醒-睡眠、快-不快、の二次元で構成される心理状態の二次元モデル等が用いられている（Russel，1980；Ekkekakis，2001）。

しかし、この覚醒水準を測定するツールが実践場で使われることは少なく、過緊張への対処等は指導者や競技者の主観的判断で実施されていることが多い。特に、リラクゼーション技法が過緊張には有効だと考える場合が多く、指導者が対象者（選手等）の心理状態の個別性を無視している可能性も考えられる。

このことから、人間の心身を目的に対して最適な状態へと自己調整することは重要であり、そのための技法や技法の効果を測定するツールについて教育を通じて実践することが求められていると考えられる。また、身体から心へアプローチするような自己調整が人の実力発揮（パフォーマンス）にどのような影響を与えるかについて検討する。この成果は、スポーツだけでなく、一般的な試験

や面接などの多様な実力発揮場面において活用することが可能である。

2. 研究の目的

本研究では教育実践場面（部活動等）を中心に、人間の実力発揮に関係する心身の状態に着目し、実力発揮を阻害する要因（あがりやだらけ）を解消するための身心の自己調整法を指導し、目的とする状況・場面において個人が最大限の実力が発揮できる心身の状態へと調整され、それが実際の実力発揮（パフォーマンス）と関連があるかについて明らかにする。

3. 研究の方法

高校部活動（弓道競技）における心理状態について二次元気分尺度（坂入ほか，2009）を用いて測定した。身心の自己調整法としては、自律訓練法を用いたSMTを講習会形式で約3ヶ月間実施した。選手の心理状態がどのように変化し、それが実力発揮（パフォーマンス）にどのような影響を与えるかについて以下の2段階で研究を進めた。

（1）SMT講習会内において、自律訓練法及び軽運動が身心の状態にどのような影響を与えるかについての検討。

（2）身心の自己調整法（自律訓練法や軽運動等）が試合及び試合形式時の心理状態及び実力発揮（パフォーマンス）にどのような影響を与えるかについての検証。

4. 研究成果

上記の2段階の研究について講習会を受講した弓道選手8名（平均年齢16.0±0.5歳）と試合及び試合形式のデータを取得できたレギュラー選手3名（16.3±0.6歳）を対象として介入及び調査を実施した。

（1）SMT講習会内の心理状態の変化について

講習会内で実施した身心の自己調整法として主に練習した自律訓練法の前後で心理状態がどのように変化するか二次元気分尺度を用いて確認した。その結果、初回講習会時の介入前後の変化ではリラクゼーションと

関係がある安定度が上昇していた。一方、SMTを3ヶ月実施した後の講習会では、介入前後で活気と関係がある活性度が上昇していた(図1)。

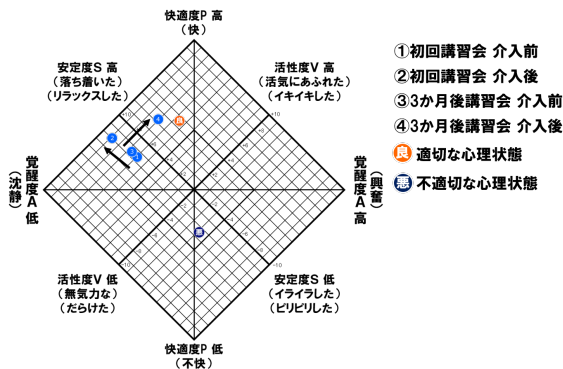


図1. 介入前後の二次次元分尺度得点の変化

これは、SMT講習会内で単純なリラクゼーションが弓道パフォーマンスにとって適切な心理状態へつながるわけではないことを強調したためと考えられる。選手は、2ヶ月目以降に各自に適した心理状態にするために、身心の自己調整法の実施合計時間は変わらないものの、座位閉眼安静と軽運動の時間的割合及び身体への気づきの変化があった。このことは、練習記録から確認することができた。

(2) SMT講習会内の生理的变化について

約2か月後の講習会内で実施した自律訓練法の前後で生理的な状態がどのように変化するか非接触式赤外線皮膚温計を用いて確認した。その結果、約3分間の介入前後で末梢皮膚温が25.2から29.8へと4.6の上昇が認められた($p < .05$)。この変化を図2に示す。

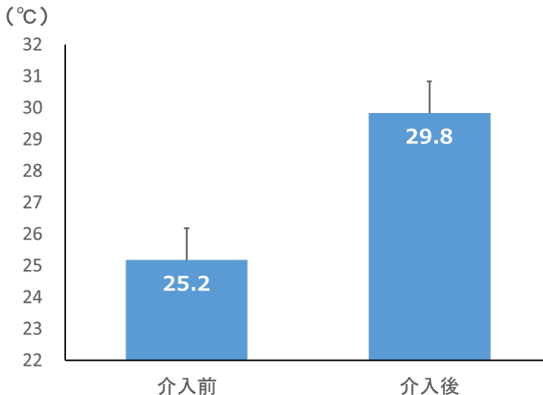


図2. 介入前後の末梢皮膚温の変化

一般的に、末梢皮膚温は緊張時に低下し、リラックス時に上昇と言われている。よって、リラクゼーション反応が少なくとも講習会内では生じることが明らかとなった。

(3) 試合形式のパフォーマンスへの影響

練習開始時に試合形式で4本引いてもらい、その際の的中率(4射的中率)及び練習全体の的中率(練習的中率)を毎日記録につけた。1ヶ月ごとの平均的中率を図3に示す。

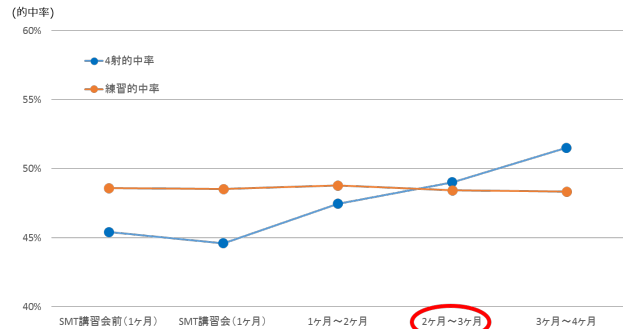


図3. SMT講習前後の練習中の的中率変化

身心の自己調整法を部活時の練習開始時に取り入れたSMT講習会2か月後からの4射的中率(青線)の上昇が確認された。一方、練習全体の的中率には変化が見られなかった。実力を練習全体の的中率と仮定すると、講習前に比べ講習後半(2ヶ月目以降)は試合形式といった大事な場面で実力が発揮できている様子がパフォーマンス(的中率)から伺えた。この理由として、SMT講習会で練習を積み重ねた身心の自己調整法を講習会2ヶ月目以降は練習前に実践したことが影響しているのではないかと推測される。

(4) 試合時の心理状態と的中率の関係

レギュラー選手3名を対象に試合時の心理状態及び介入前後の変化について二次次元分尺度を用いて測定した。また、その時の心理状態とパフォーマンスの関係性を検討した。その結果、同じ日の試合でも予選と決勝トーナメント(準決勝等も含む)で同様の身心の自己調整法を用いながら控え(招集場所)で待機してもその変化が異なることが示唆された(図4)。

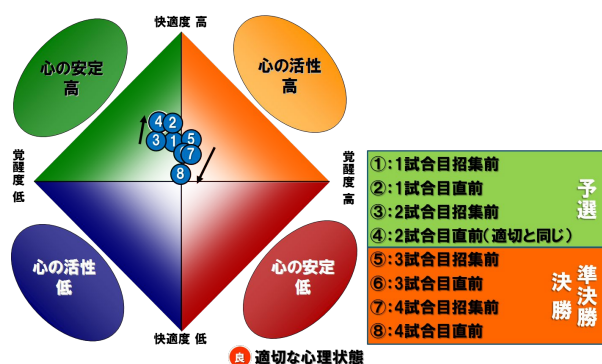


図4. 試合における二次元気分尺度得点の変化

図4から、予選(～)は身心の自己調整法によって心理状態が右上(覚醒高・快)に変化していた。一方、決勝トーナメント(～)では心理状態が左下(覚醒低・不快)に変化していた。対象者は、招集前から弓を引く直前までの待ち時間には普段通りの身心の自己調整法を実施して心身の状態を調整していた。しかし、予選と決勝ではおかれている状況が異なったため、弓道に適した心理状態(の位置と重なっている)への調整が同じようにはできなかつたことが示された。この時の平均的中率をみると、予選は91.7%で決勝は80.6%で約11%低下しており、心理状態の影響も少なからずあったことが考えられる。

以上の結果より、練習場面(講習会含む)での実力発揮については身心の自己調整法を実践・応用することで一定の成果が期待できることが示された。一方、実際の試合場面といった重要な局面では状況が異なると練習と同じような自己調整が難しいことが示唆された。このため、様々な状況において身心の自己調整法を実施し、その変化を捉え、再度調整していくことが必要である。特に、重要な局面での実践的な測定及び介入、評価が今後の課題といえる。

6. 研究組織

(1) 研究代表者

中塚 健太郎 (NAKATSUKA Kentaro)

徳島大学・大学院社会産業理工学研究部

(社会総合科学域)・准教授