

JSA ボールエクササイズの心理的効果に関する研究

— 二次元気分尺度測定によるエクササイズ前後の気分変化に着目して —

柿本 真弓¹⁾ 亀田 まゆ子²⁾ 鈴木 幸光²⁾

Study on the psychological effects of JSA ball exercise

— Focusing on the change of mood before and after exercise measured by the
Two-dimensional Mood Scale —

Mayumi KAKIMOTO¹⁾ Mayuko KAMEDA²⁾ Yukimitsu SUZUKI²⁾

Abstract

The purpose of this study is to make it clear by using the Two-dimensional Mood Scale how the psychological state changes before and after the exercise, and according to the time of the exercise before and after noon among 75 freshmen students (38 before noon, 37 after noon) who major in sports science at F-University by implementing Joint Skating approach (JSA) ball exercise.

The subjects were 75 male students of F-University who took the course of “Stretching and gymnastics 1”. In this class, students were to do stretching and calisthenics for warming up, main exercise and JSA ball exercise for cooling down. The research was carried out in the last class of the semester.

The subjects took Two-dimensional Mood Scale-Short Term test and were asked to describe their feeling in free format before and after the exercise. The subjects were well explained the purpose of this study and consented to be the subjects.

As a result, by implementing JSA ball exercise the improvement of psychological state was observed regardless of when it was done.

1) 福岡大学スポーツ科学部
Faculty of Sports and Health Science, Fukuoka University
2) 日本Gボール協会
Gball association of Japan

I. 緒言

今日、日本の社会では、地震や気候、天候の急激な変化による天災など、老若男女を問わず、ストレスの多い状況に置かれている。ストレスが多い状態は、心身を硬直させ、運動器や内臓の機能障害や痛みを引き起こす原因にもなっている。本研究で対象としたF大学スポーツ科学部に所属する学生は、特定のスポーツを専門とし、日々激しい練習やトレーニングを続け、更にはレギュラー争いなど、緊張の多い生活を送っている。このような過度の緊張が続く状態は、スポーツパフォーマンスに留まらず、学業や日常生活においても支障をきたす可能性がある。

そこで、本研究では、フィットネスインストラクター中尾和子氏と医学博士田口幸三郎氏によって開発されたJSA (Joint Skating Approach) ボールエクササイズを取り上げ実施した。小さなボールを用いて関節面を近づけることで、関節の滑りを良くし、緊張を取り除くことをねらいとして実施した。

鞠子ら (2013)²⁾ による「大型ボールを使用した運動の心理的効果に関する研究—二次元気分尺度測定による運動前後の気分変化に着目して—」の研究では、女子大学生を対象にスポーツ・運動関連実技の授業導入時に大型ボールの運動を実施することにより、実施時間帯に関わらず心理的効果が示唆されたと報告している。

先行研究で用いられた大型ボールと比較すると、JSAで用いるボールは直径15cm程度のゴム製のスモールボールであり、効用が異なっている。JSAボールエクササイズの効果等に関する研究は皆無である。

II. 研究目的

本研究はF大学スポーツ科学部1年生男子75名を対象に、JSAボールエクササイズを実施し（午前38名、午後37名）、エクササイズ前後における心理状態の変化と、午前と午後の実施時間による

心理状態の違いを、二次元気分尺度測定により明らかにすることを目的とする。

III. 研究方法

- ・二次元気分尺度 (TDMS) によるアンケート調査
- ・自由記述によるエクササイズ前後の気分変化及び感想

1. 調査対象者及び期間

本研究の対象者はF大学スポーツ科学部の平成25年度前期に開講された「体づくり運動 I (必修科目1単位)」を受講した1年生男子75名である。「体づくり運動 I」の到達目標は、歩く、走る、跳ぶ、振る、まわるなどの基本運動のポイントを把握し、正しい動きができるようになること。また、音楽や手具を用いたり、二人、またはグループで動くことを通し、仲間との関わりを大切にすることで、お互いを認め合うことができるようになること。さらに学習した内容を日常生活の中で実践することができるようになることである。

毎時の授業内容は、準備体操として、ストレッチ・柔軟体操、主運動の動き、整理体操としてJSAボールエクササイズを取り入れた。

本調査は前期最終回に実施した。尚、カリキュラムの都合上、午前と午後に分けた。

午前実施 平成25年7月19日 (金) 10:40～12:10 (38名)

午後実施 平成25年7月17日 (水) 13:00～14:30 (37名)

専門種目内訳：野球13名、陸上競技8名、サッカー7名、バスケット5名、柔道5名、剣道5名、テニス4名、ハンドボール4名、バレーボール3名、ラグビー3名、レスリング2名、新体操競技1名、体操競技1名、スカッシュ1名、バドミントン1名、空手1名、ソフトテニス1名、水泳1名、無所属9名 (計75名)

実施の際は、研究の主旨及び倫理的配慮 (アンケートは個人情報保護のため、安全かつ厳重に

責任を持って管理すること、研究協力は任意であること、成績評価には一切影響がないこと）について説明し、対象者に同意を得た。

2. JSAの概要（中尾和子 2012 JSAボールエクササイズ指導マニュアル）³⁾

JSAは、フィットネスインストラクター中尾和子氏と医学博士田口幸三郎氏の共同開発プログラムである。2005年に開発がスタートし、2006年に「JSA」という造語が誕生、2007年から養成コースがスタートした。

JSAエクササイズとは、関節運動学に基づいて開発されたボールエクササイズで、「関節包」と「関節包内運動」に着目しているものである。筋肉や神経の強化だけでなく筋肉や神経に動かされている関節に働きかけるエクササイズである。

関節は身体を支配し運動の方向を変えていく。そのため、動きの核となる関節の動きが悪いと、無駄に筋力を使うことになる。反対に関節が滑らかに動くと、最小限の筋肉で楽に動けるということである。関節が正しく動くと、関節の機能が十分に発揮され、筋肉が正しく使われる。

JSAボールエクササイズは、関節に働きかけながら身体全体の運動作用と生理作用を向上させて、歪みのない美しい姿勢を作ると同時に、効率の良い動きを習得できるプログラムである。

現在では、入院患者からトップアスリートまで、幅広い人々に受け入れられている。

1) JSAの目的

- ・身体が無駄な緊張を取り除き、楽な身体感覚を取得する。
- ・運動器（骨、関節、筋肉、神経など）の機能を回復する。
- ・美しい姿勢の確立と動きの質を高める。
- ・動きのしなやかさと強さを増大させる。
- ・障害と病気を予防する。

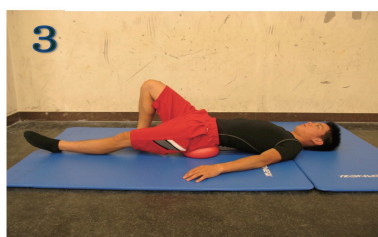
2) JSAの特性

- ・関節面を押圧する。（関節面を近づける、関節包を伸張・弛緩する）
関節包やその周辺組織が緩み、関節面は滑りやすくなる。
- ・関節面を押圧しながら関節包内の構成運動を行う。
滑膜と軟骨がマッサージされ、滑液の分泌吸収が促される。
- ・関節内圧が最適化される。
- ・関節の生理的活動が促進される。

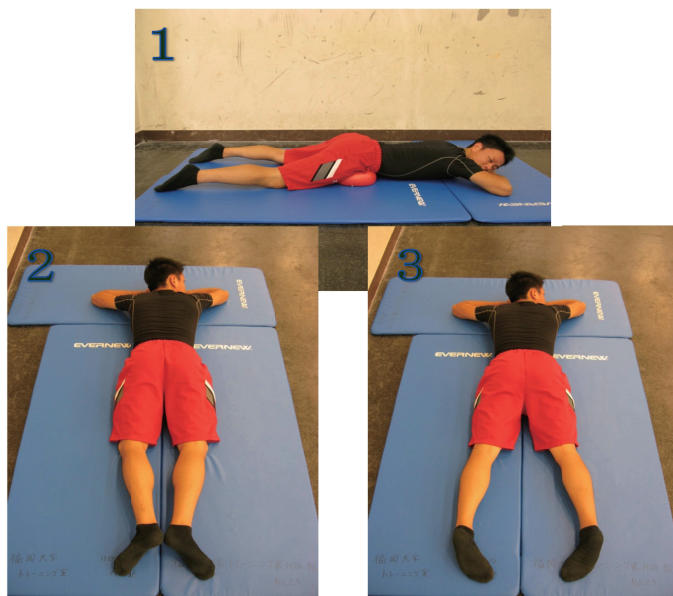
3) JSAエクササイズプログラム

（①～⑥はエクササイズの順番）

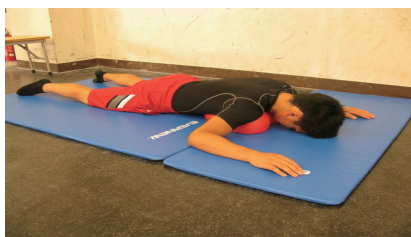
①腰仙・仙腸関節の押圧と構成運動



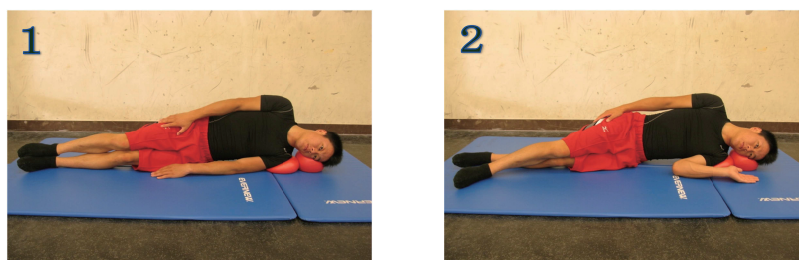
②股関節の押圧と構成運動



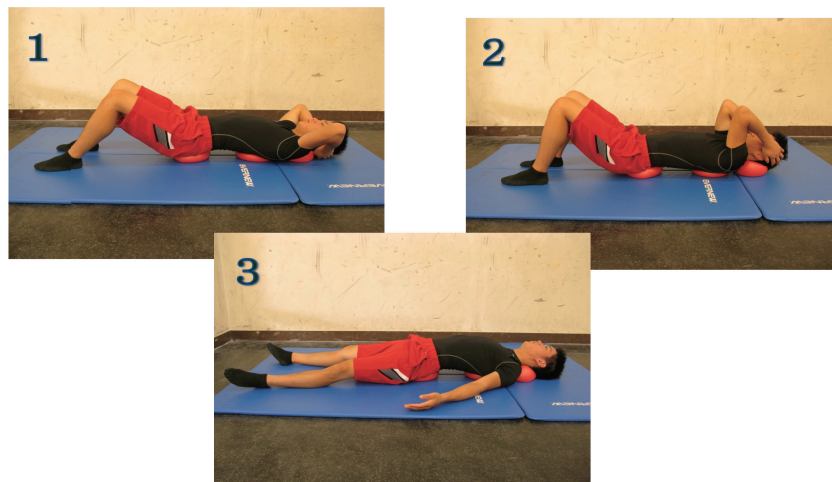
③胸鎖・胸肋関節の押圧



④肩関節の押圧と構成運動



⑤ 肋骨関節の押圧と構成運動



⑥ 頸椎椎間関節の押圧



3. 心理状態の測定

1) 二次元気分尺度（TDMS）の意義と目的

坂入ら（2003）が開発した二次元気分尺度（TDMS）は、被験者による心理状態（気分）のセルフモニタリングを通して、心の「活性度」と「安定度」を測る検査である。尺度の信頼性と妥当性が確認されており、8項目の質問に答えることで測定時の心理状態を数量化することができる。また、測定結果を「快適度」と「覚醒度」を2軸とする「二次元グラフ」に示すことで、様々な場面における心理状態の特徴とその変化を視覚的に理解することができ、心理的なコンディションを快適な状態に調整することに役立つ。

2) TDMSの特徴

(1) 心理状態の二次元モデルを基本としているた

め、ネガティブな心理状態（抑うつ・不安）とポジティブな心理状態（活力・安心）を統合的に測定できる。

(2) 短時間（1分以内）で実施可能なため、心理状態の変化を継続的に繰り返し測定できる。

(3) 刺激反応性の情動ではなく、身体起因性の気分を測定しているため、生理的状態や行動的反応と心理状態の関係性を検討するのに適している。

3) TDMSの構成と内容

心理状態（気分）の成分である快適度と覚醒度を測定する尺度（各8項目）と、因子である活性度と安定度を測定する尺度（各4項目）から構成されており、8項目の質問に回答するだけで4種類の心理状態を測定することができる。

各尺度の得点が示す心理状態は以下の通りである。

- (1)活性度：快適な興奮と不快な沈静を両極とする心理状態の水準
 +得点はイキイキして活力がある状態・-得点はだるくて元気が出ない状態
- (2)安定度：快適な沈静と不快な興奮を両極とする心理状態の水準
 +得点はゆったりと落ち着いた状態・-得点はイライラして緊張した状態
- (3)快適度：快と不快を両極とする心理状態の総合的な快適水準
 +得点は快適でポジティブな気分の状態・-得点は不快でネガティブな気分の状態
- (4)覚醒度：興奮と沈静を両極とする心理状態の総合的な覚醒水準
 +得点は興奮して活発な気分の状態・-得点は眠くて不活発な気分の状態

4)自由記述によるエクササイズ前後の気分変化及び感想（詳細は9頁に記載）

4. 解析及び統計処理

統計処理は、SPSS（IBM株式会社）を用いた。実施時間帯別に10:40から実施したグループ（以下AM群とする。）と13:00から実施したグループ（以下PM群とする。）の2群に分け、エクササイズ前後の快適度と覚醒度の変化を対応のあるt検定により分析した。また、自由記述による気分変化は、算出された得点結果を二次元グラフに示した。

IV. 結果及び考察

1. エクササイズ前後の快適度及び覚醒度の変化

1)実施時間帯別の快適度の変化

図1は、エクササイズ前後の実施時間帯別快適度の平均値を示している。AM群は0.76から5.35に、PM群は1.03から5.35に有意に増加した。快適度は実施時間帯に関わらず有意に増加した。

JSAボールエクササイズを行うことで、不快な気分から快適な気分の状態に改善する効果が見られたことが示唆された。この結果は、実施者が身体が無駄な緊張を取り除き、楽な身体感覚を体感したことで、快適な心理状態へ変化したことが考えられる。

快適度	pre n=37		post n=37	
	平均	標準偏差	平均	標準偏差
AM群	.76	6.910	5.35	5.340
PM群	1.03	5.140	5.35	5.579

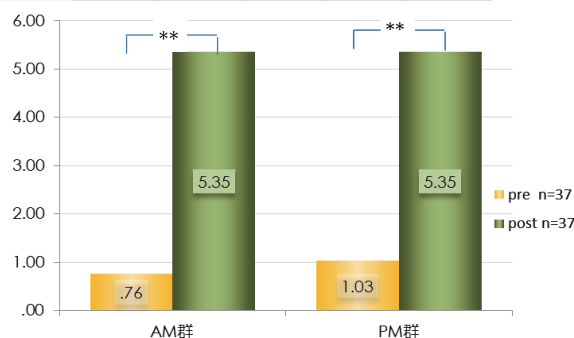


図1 実施時間帯別の「快適度」変化

2)実施時間帯別の覚醒度の変化

図2は、エクササイズ前後の実施時間帯別覚醒度の平均値の変化を示している。覚醒度では、AM群は-4.27から-7.62に、PM群は-4.54から-7.24に有意に減少した。覚醒度は実施時間帯に関わらず有意に減少した。

JSAボールエクササイズを行うことで、眠くて不活発な気分の傾向が強くなることが認められた。これらの結果から、JSAボールエクササイズにより、心身共に無駄な緊張が取り除かれたと考えられる。

覚醒度	pre n=37		post n=37	
	平均	標準偏差	平均	標準偏差
AM群	-4.27	4.823	-7.62	5.649
PM群	-4.54	3.783	-7.24	4.199

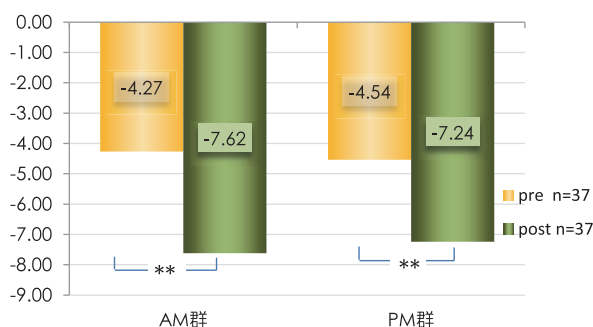


図2 実施時間帯別の「覚醒度」変化

2. エクササイズ前後の気分変化

図3は、エクササイズ前後の気分変化を二次元グラフに示したものである。AM群は活性度-1.68、安定度2.45から活性度-1.11、安定度6.53へ移行し、PM群は活性度-1.76、安定度2.78から活性度-0.95、安定度6.30へ移行する値となった。AM群、PM群共にエクササイズ後の気分変化は、二次元グラフ上の「平常心エリア」から「休息に適したエリア」の方向へ座標値が移行する傾向が見られた。この結果からJSAボールエクササイズにより、心の安定度が増し、緊張して不快な心理状態（気分）が改善されたと考えられる。

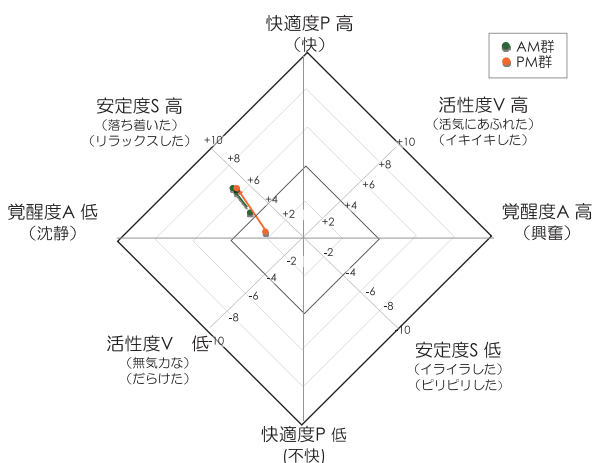


図3 エクササイズ前後の気分変化

3. 自由記述によるエクササイズ後の感想（数字は述べ人数）

エクササイズ直後の感想から、精神的改善、身体的改善を表現している言葉を抜き出して分類した。精神的改善は、リラックスできた（28名）、気持ちよかった（13名）、気分が楽になった（2名）、自分の気持ちをよくコントロールできるようになった（1名）であった。身体的改善は、体が柔らかくなったような気がする（14名）、体が軽くなった（10名）、体が楽になった（6名）、関節の可動域が広がったような気がする（3名）、腰が軽くなった（2名）、肋骨の間が広がった気がする（2名）、各部位がよい状態になった（2名）、動きやすくなった（2名）、呼吸

がしやすくなった（1名）、肩が動きやすくなった（1名）、体の疲れがとれた（1名）、体の変化を感じられた（1名）、コンディションを整えることができた（1名）、よく眠れた（1名）、眠たくなった（1名）などの感想であった。表現する言葉は異なっているが、何れも安定度が高くなり、心地よい状態になったことが認められた。

V. まとめ

本研究はF大学スポーツ科学部の男子学生を対象に、JSAボールエクササイズを実施し、エクササイズ前後における心理状態の変化と、午前と午後の実施時間による心理状態の違いについて明らかにすることを目的とした。その結果、次の知見が得られた。

1. 実施時間帯別の快適度の変化は、AM・PM群共に有意に増加した。
2. 実施時間帯別の覚醒度の変化は、AM・PM群共に有意に減少した。
3. 気分変化は、二次元グラフ上の「平常心エリア」から「休息に適したエリア」の方向へ移行する傾向がみられた。
4. 自由記述には、リラックスできた、楽になった、気持ちよかったなど心理的な改善の回答が得られた。

本研究において今後の課題は、他の運動やスポーツとの比較をすることでJSAボールエクササイズの有効性を検証すること。また、15週の授業において1回の実施ではなく、例えば、第1週目、第8週目、第15週目などのPre・Postをそれぞれ比較することで、エクササイズの内容や指導効果への貢献が期待できるであろう。さらに、二次元気分尺度測定だけでなく、POMS短縮版（MCF II型）との併用や、柔軟性（可動範囲）の変化を測定する必要があると考えている。今回は、アスリートであるスポーツ科学部の男子学生を対象に実施したが、今後は、多種多様な対象者に同様の調査を実施し、比較検討を行うことで、JSAボールエクササイズの心理的効果及び身体の変化など

について、明確な検証を進めていきたい。

VI. 謝辞

本研究におきまして、JSAボールエクササイズ
の心理測定及び調査にご協力頂きました学生の皆
様やご指導ご協力頂きました皆様に深く感謝申し
上げます。

VII. 参考・引用文献

- 1) 厚生労働省（2012）厚生労働省HP「健康日本
21」
- 2) 鞠子佳香・金子嘉徳・長谷川千里（2013）大

型ボールを使用した運動の心理的効果に関する研究—二次元気分尺度測定による運動前後
の気分変化に着目して—

- 3) 中尾和子（2012）JSAボールエクササイズ指導
マニュアル 特定非営利活動法人日本Gボール
協会
- 4) 坂入洋右・徳田英次・川原正人・谷木龍男・
征矢英昭（2003）心理的覚醒度・快適度を測
定する二次元気分尺度の開発 筑波大学体育
科学系紀要 第26号27—36
- 5) 坂入洋右・征矢英昭・木塚朝博（筑波大学）
（2009）TDMS手引き—二次元気分尺度—
アイエムエフ株式会社