

マインドフルネスを用いたメンタルトレーニングが
女子大学生アスリートの身体組成、心理面、および生活習慣に与える影響
—陸上長距離選手を対象として—

高橋珠実・新井淑弘

群馬大学教育実践研究 別刷
第37号 149～154頁 2020

群馬大学教育学部 附属学校教育臨床総合センター

マインドフルネスを用いたメンタルトレーニングが 女子大学生アスリートの身体組成、心理面、および生活習慣に与える影響 —陸上長距離選手を対象として—

高橋 珠実¹⁾・新井 淑弘²⁾

1) 東洋大学食環境科学部

2) 群馬大学保健体育講座

Effects of mental training with mindfulness on body composition,
psychological responses, and lifestyle in female long-distance runners

Tamami TAKAHASHI¹⁾, Yoshihiro ARAI²⁾

1) Toyo University Department of Food and Life Sciences

2) Gunma University Department of Health and Physical Education

キーワード：メンタルトレーニング、マインドフルネス、身体組成、心理面、生活習慣

Keywords : mental training, mindfulness, body composition, psychological responses, lifestyle

(2019年10月31日受理)

要 旨

本研究は、さまざまな分野で注目されるマインドフルネスを用いたメンタルトレーニングの効果を検討することを目的とし、マインドフルネスを用いたメンタルトレーニングが女子大学生アスリートの身体組成、心理面、および生活習慣面にどのような影響を与えるのか検討を行った。

T大学の女子大学生アスリートを対象にメンタルトレーニング群は5週間のメンタルトレーニング（約20分）を行い、メンタルトレーニングを行わないコントロール群との比較を行った。両群ともに実験期間前後に身体組成測定、心理調査（POMS2）を行い、実験期間後に約5週間の体調面、心理面、生活習慣等の変化に関するアンケートを行った。

マインドフルネスを用いたメンタルトレーニングが女子大学生アスリートの身体組成、および心理面、生活習慣面にポジティブな変化をもたらしたことから、

競技パフォーマンスに好影響を与える可能性が明らかになった。

背景および目的

競技スポーツにおいてアスリートは、勝利至上主義や周囲からのプレッシャー、自分の実力未発揮などといった要因により、バーンアウト、競技からのドロップアウト、オーバートレーニングなどに陥る可能性と常に隣り合わせであることが問題視されている。このことから、近年、特にアスリートに対する心理面のサポートが重要な課題として挙げられ、スポーツ現場においてもアスリートへの心理サポートが積極的に行われつつある。国立スポーツ科学センター（Japan Institute of Sports Sciences : JISS）は、「トップアスリートの国際競技力向上のための研究とサポートを行う機関」として2001年10月に開所し、トップアスリートへのメンタルサポートも本格的にスタートさせ

た⁽¹⁾。そして2012年に行われたロンドンオリンピックでは、出場するアスリートへのマルチサポートの一環としてメンタルサポートが行われたとの報告がある⁽²⁾。また近年ではトップアスリートのみならず、競技スポーツに関わる学生アスリートを対象としたメンタルサポートの事例も報告されている⁽³⁾⁽⁴⁾⁽⁵⁾。しかし、筆者が日々学生アスリートと接する中で、毎年数名のアスリートが大学4年間の競技を終えることなく、競技を離れていく姿を目の当たりにしてきている。その多くは、メンタルコンディションを崩し、競技を離れざるを得なかった選手であった。競技に取り組む際、技術面や体面だけでなく、心理面のサポートの重要性が指摘されている中、将来の活躍が期待される学生アスリートに対するメンタルサポートはまだ十分に行われていない現状が挙げられる。

心理サポートの一環で行われるメンタルトレーニングとして、マインドフルネス「意図的に今この瞬間に、価値判断をすることなく注意を向けること」⁽⁶⁾が注目されている。マインドフルネスでは、呼吸に意識を向けること、マインドフルネス瞑想、マインドフルネスヨガを通して、ありのままの自分を観察していくといった方法が用いられている。アスリートに対してマインドフルネスを用いた先行研究では、スポーツ競技者のマインドフルネス得点の高さとパフォーマンスとの関係性やマインドフルネスを取り入れたことによる競技パフォーマンス、競技成績の向上効果に関する報告がなされている⁽⁷⁾⁽⁸⁾⁽⁹⁾⁽¹⁰⁾。また、雨宮らは学生アスリートに対するマインドフルネスが心理的競技能力の向上や発揮に寄与する可能性⁽¹¹⁾、またマインドフルネスが常に競争というストレス状況下におかれ、実力発揮が求められるスポーツ競技者に対して、有益な心理サポートの1つとなり得ると⁽¹²⁾報告している。

このようにマインドフルネスと競技者のパフォーマンスに関する様々な研究がなされつつあるが、さらに異なる視点での検討が期待されている。そこで今回、女子大学生アスリートを対象とし、マインドフルネスを用いたメンタルトレーニングの効果を検討することとした。本研究では、マインドフルネスを用いたメンタルトレーニングが女子大学生アスリートの身体組成、心理面、および生活習慣にどのような影響を与えるのかを検討することを目的とした。

方法

1) 対象者

対象者は寮生活を行い、ほぼ同じ内容の食事をとるT大学陸上競技部女子長距離部門に所属する21名であった。

2) 実験の流れ

2018年2月初旬～3月初旬にかけて週1回のマインドフルネスを用いたメンタルトレーニング(MT)を5週間、計5回行い、そのトレーニング前後で以下に示した測定・調査を行った。MTを行うメンタルトレーニング群をMT群とした。コントロール群(C群)は2019年1月下旬～3月初旬の約5週間の通常生活の前後でMT群同様の測定・調査を行った。

3) 測定項目

①身長・身体組成測定

身長・身体組成は、体成分分析装置ボディーコンポジションアナライザー(Inbody770インボディ・ジャパン社製)を用いて、体重、体脂肪量、徐脂肪量、筋肉量および基礎代謝量等を測定した。

②心理面の調査

POMS2(7つの尺度による気分や感情の調査、金子書房)を用いて心理面の調査を行った。POMS2は、7尺度【怒り—敵意】【混乱—当惑】【抑うつ—落込み】【疲労—無気力】【緊張—不安】【活気—活力】【友好】とネガティブな気分状態を総合的に表す「TMD得点」から、所定の時間枠における気分状態を評価するものである⁽¹³⁾。

③体調、精神、生活習慣面の変化に関する調査

C群とMT群に対して、独自で作成したアンケートを用いて、実験期間5週間の体調面、精神面、生活習慣面の変化について調査を行った。

4) メンタルトレーニングの内容

MT群は、マインドフルネスヨガという動作瞑想⁽¹⁴⁾を参考とした約20分間のマインドフルネスを用いたメンタルトレーニング(MT)を週1回、計5週間実施した。その20分間のトレーニングの内容は、座位のポー

ズで特定部位に意識を向ける、下半身や上半身をゆっくりと動かす動作瞑想（約15分）と座った状態での瞑想（約5分）であった。マインドフルネス指導は日本マインドフルネス学会員であり、日本マインドフルネス学会の研修を受講した指導者が毎回指導を行った。

5) 解析方法

統計解析は、実験期間前・後の身体組成の比較には対応のある t 検定を用いて行った。またPOMS2の実験期間前後の比較は、ウィルコクソンの符号順位和検定を用いて行った。なお、データの集計および解析は、統計ソフト エクセル統計2013 バージョン2.03を用い行い、有意水準は $p < 0.05$ とした。

6) 倫理的配慮

本研究における対象者への倫理的配慮として、口頭および書面にて、対象者に生じる負担並びに予測されるリスク及び利益、研究の参加に同意した場合であっても随時これを撤回できること、個人のデータの取り扱いについて、得られたデータは匿名化した状態で解析すること等を説明した上で、同意を得た者に対して実験を行った。なお、本研究は東洋大学倫理審査委員会による承認を受けて実施した。

結果および考察

1) 対象者プロフィール

対象者は寮生活を行い、ほぼ同じ内容の食事をするT大学陸上競技部女子長距離部門に所属する21名で、MT群 12名 (19.6±0.7歳) とC群 9名 (19.9±0.6歳)

であった。

実験期間の運動量について、陸上競技部の練習日誌よりMT群のメンタルトレーニング期間およびC群の実験期間の練習メニュー、運動強度はほぼ同程度であることが確認された。

MT群の12名のうち3名がMTを1回欠席し、計4回のメンタルトレーニング実施となった。

2) 身体組成測定の結果

C群およびMT群の実験期間前後の身体組成測定の測定結果を表1に示した。身体組成測定の結果は両群ともに体重の有意な増加が認められた (C群 $p < 0.01$ 、MT群 $p < 0.05$)。C群は体脂肪量の有意な増加が認められた ($p < 0.05$) 一方、T群は徐脂肪量 ($p < 0.01$) 等の有意な増加が認められた。

3) POMS2の結果

C群およびMT群の実験期間前後のPOMS2の結果を図1に示した。POMS2の0週目と5週目の比較において、C群のTA「緊張-不安」尺度に有意差が認められた ($p < 0.05$)。MT群ではいずれの尺度においても有意差は認められなかった。

4) 体調面、精神面、生活習慣等の変化

両群の体調、精神、生活習慣面の変化に関するアンケートの記述をポジティブな記述かネガティブな記述か判断し、件数をまとめたものを図2に示した。実験期間後に体調面、精神面、生活習慣面等の変化の有無を聞いたところ、C群では「特になし」やネガティブな変化の記述が多かった。一方、MT群は12名全員

表1. C群およびMT群の実験期間前後の身体組成等の結果

| | C群 (n=9) | | | | MT群 (n=12) | | | |
|---------------|---------------|----|---------------|----|---------------|----|---------------|----|
| | 0週目 | | 5週目 | | 0週目 | | 5週目 | |
| | mean | SD | mean | SD | mean | SD | mean | SD |
| 身長(cm) | 157.8 ± 4.7 | | | | 159.5 ± 5.1 | | | |
| 体重(kg) | 47.66 ± 3.47 | ** | 48.83 ± 3.78 | | 48.24 ± 5.38 | * | 48.82 ± 5.48 | |
| 体脂肪量(kg) | 9.77 ± 3.07 | * | 10.74 ± 3.47 | | 9.51 ± 3.94 | | 9.43 ± 4.09 | |
| 除脂肪量(kg) | 37.89 ± 2.67 | | 38.09 ± 3.11 | | 38.53 ± 3.72 | ** | 39.38 ± 3.86 | |
| 筋肉量(kg) | 35.46 ± 2.50 | | 35.66 ± 2.90 | | 36.24 ± 3.46 | ** | 36.85 ± 3.59 | |
| 骨格筋量(kg) | 20.50 ± 1.53 | | 20.63 ± 1.78 | | 20.99 ± 2.16 | * | 21.36 ± 2.28 | |
| 基礎代謝量(kcal/日) | 1188.3 ± 58.0 | | 1192.6 ± 66.9 | | 1206.7 ± 80.0 | ** | 1220.6 ± 82.9 | |
| 骨ミネラル量(kg) | 2.42 ± 0.19 | | 2.44 ± 0.21 | | 2.49 ± 0.27 | * | 2.53 ± 0.28 | |

* $p < 0.05$, ** $p < 0.01$

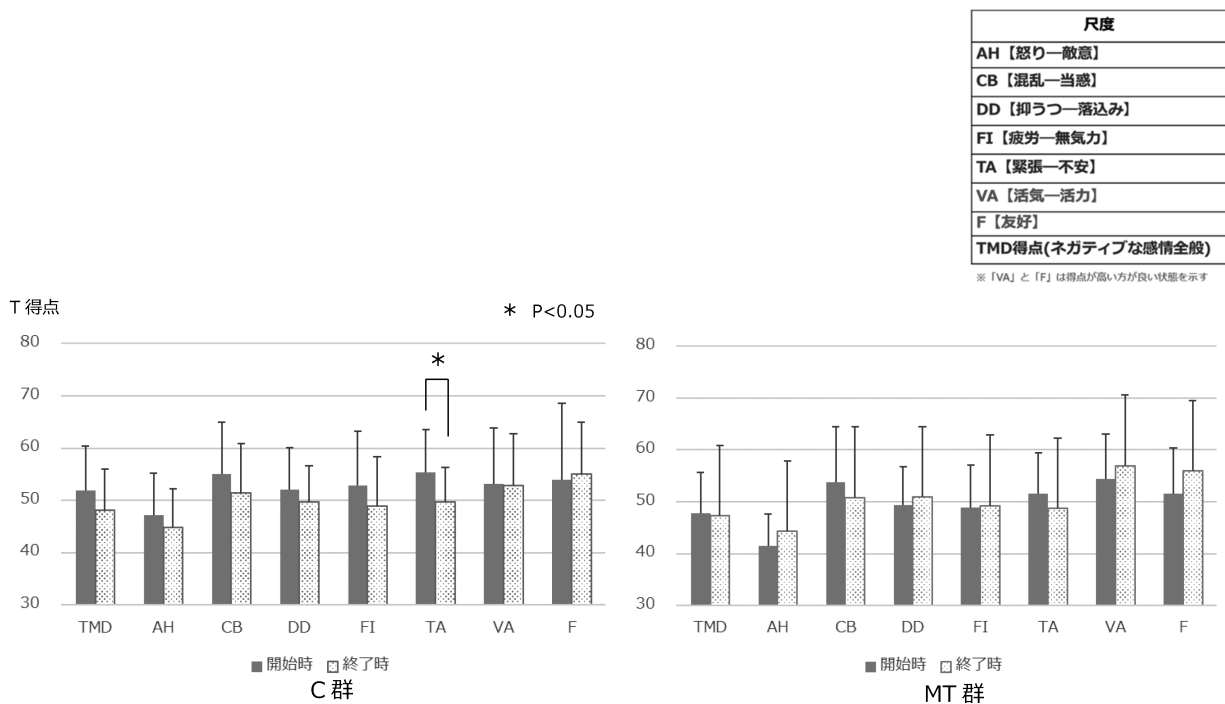


図1. C群およびMT群の実験期間前後のPOMS 2の結果

がポジティブな変化を記述し、特に精神面（10人、83.3%）、生活習慣面（9人、75.0%）に関するものが多くみられた。

MT群の記述例を図2に示した。MT群の体調面の変化に関しては、「毎日、充実感を必ず感じるようになった」、精神面に関しては、「きつい練習の時でもネガティブになってしまう自分を受け入れ、挑戦できるようになった」、「イライラする回数が減った」等の記述があった。生活習慣面に関しては、特に「寝つきがよくなった」、「前よりも深い眠りにつけるようになった」等の睡眠に関する記述が多く（7人、58.3%）、また「食事の量や食事内容をコントロールできるようになった」等の食事に関する記述（2人、16.6%）も確認された。

また、MT群に対し、実験期間に集団で行ったトレーニング以外に自分でマインドフルネスを行うことがあったか聞いたところ、12名中6名（50.0%）が「自分自身でも行うことがあった」と回答した。また、今後もマインドフルネスを用いたメンタルトレーニングを行っていきたいか聞いたところ、「今後も行いたい」と回答した者は12名中10名（83.3%）であった。「行いたくない」と回答した2名の回答理由は、「この考えを持って、一人でやりたい」、「あまり効果

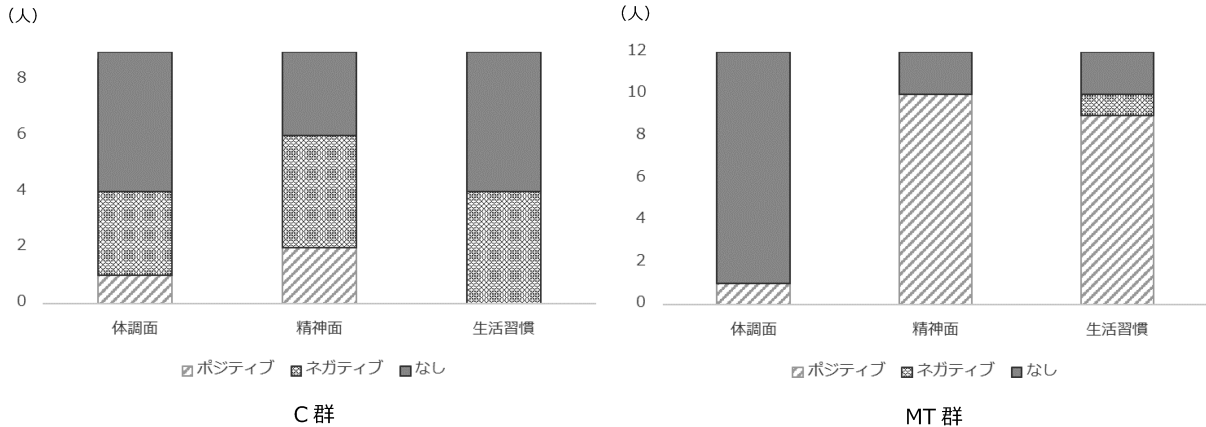
がわからなかったから」であった。

考察

アスリートは常に厳しい環境下でパフォーマンスを維持・向上できるよう、フィジカルおよびメンタル管理が重要である。本研究結果から、MTが女子大学生アスリートの徐脂肪量、筋肉量増加に影響を与える可能性が示唆された。

心理面に与える影響について、POMS 2を用いた調査からはMTの効果は示されなかったが、実験期間後の体調面、精神面、生活習慣面等の変化に関するアンケートにより、MTの効果を確認された。MT群では、特に精神面および生活習慣面のポジティブな変化の記述が多くみられ、さらに長期にわたる研究が期待された。

またアンケート調査の記述において、食事および睡眠改善に関する記述が多く確認され、これらの生活習慣の変化が今回の身体組成変化をもたらした可能性が考えられた。この点について、我々は先行研究⁽¹⁵⁾で女子大学生アスリート（女子サッカー選手）に対するMTの効果について、自律神経機能測定を用いて検討している。その結果、MTを行った群において、起床



MT群の記述例

【体調面】

- ・毎日充実感を必ず感じるようになった。

【精神面】

- ・自分のことを考える余裕ができるようになった。
- ・きつい練習の時でもネガティブになってしまう自分を受け入れ、挑戦できるようになった。
- ・イライラする回数が減った。
- ・緊張と集中と脱力、リラクスのメリハリが、よりできるようになった。

【生活習慣】

- ・寝つきがよくなった。
- ・前よりも深い眠りにつけるようになった。
- ・朝、起きやすくなった。
- ・食にストレスを感じる事が少なくなったと思う。
- ・食事の量や食事内容をコントロールできるようになった。
- ・自分のリズムが確立されて、1つ1つのやるべきことを集中して淡々と行えるようになった。

図2. 体調、精神、生活習慣面の変化のまとめとMT群の記述例

時の交感神経と副交感神経のバランスの改善が確認された。また実験期間後の変化については、心理面に対するポジティブな変化の記述が最も多く (78.5%)、「生理時にイライラしなくなった」、「不安定な状態が少なくなった」などの記述があった。そして生活習慣の変化については、「寝つきが良くなった」等、本研究同様、睡眠に関する記述を確認している。このことから、MTは睡眠時のストレス低減またはリラックス状態を作り出し、その結果、睡眠の質に変化を与える可能性が考えられた。さらに先行研究⁽¹⁵⁾において女子大学生サッカー選手のMT前後の身体組成を比較した結果、MT後の筋肉量の増加が確認された。このような先行研究および本研究の結果から、MT実施による睡眠の質の向上、ストレス低減、および食習慣改善が、身体組成に影響を与えている可能性が示唆された。

以上のことから、マインドフルネスを用いたメンタルトレーニング実施により身体面および心理面の状態が整えられ、競技パフォーマンスにも好影響を与える

可能性が示唆された。しかし、本研究は被験者一人一人の実験期間内の身体活動量測定や食事内容調査および客観的な睡眠評価を行っておらず、これらを含めた検討が今後の課題となった。

まとめ

- ・マインドフルネスを用いたメンタルトレーニングが女子学生アスリートの身体組成の徐脂肪量の増加に影響を与えた。
- ・心理面に関する検討において、POMS 2の結果からはMTの効果は認められなかったが、被験者の記述から、MTによる体調面、精神面、生活習慣面のポジティブな変化が明らかとなった。特に、精神面および生活習慣面の変化に関する記述が多く挙げられた。
- ・女子学生アスリートに対するMTの有用性、競技パフォーマンスに好影響を与える可能性が明らかになった。

参考文献

- (1) 立谷泰久. 国立スポーツ科学センター (JISS) での心理サポートの現状. <https://psych.or.jp/wp-content/uploads/2017/10/74-27-28.pdf>. (2019年9月最終アクセス).
- (2) 織田憲嗣, 宇土昌志. ロンドンオリンピックへ向けた心理サポートの取り組み〜フェンシング男子フルーレナショナルチームを対象として〜. *Japanese Journal of Elite Sports Support* 2013, 43-49.
- (3) 鷺塚浩二. アスリートの心理的支援に関する文献的考察—その変遷と臨床心理学との交点をめぐって—. *千葉商大紀要* 2017, 103-111.
- (4) 岩田真一, 石川尚子. トップアスリートのためのメンタルマネジメント—わが国の取り組みと今後の課題—. *日本女子体育大学紀要* 2003, 33: 113-122.
- (5) 福井邦宗, 豊田則成, 竹内早耶香. メンタルトレーニングの経験が学生アスリートに及ぼす影響についての一考察—リラックス能力と内省報告に着目して—. *びわこ成蹊スポーツ大学研究紀要* 2015, 12: 61-67.
- (6) Kabat-Zinn, J. *Wherever you go, there you are: Mindfulness meditation in everyday life*. New York: Hyperion Books 1994.
- (7) Gardner, F. L., & Moore, Z. E. A mindfulness-acceptance-commitment (mac) based approach to performance enhancement: Theoretical considerations. *Behavior Therapy* 2004, 35: 707-723.
- (8) Gooding, A., & Gardner, F. L. An investigation of the relationship between mindfulness, preshot routine, and basketball free throw percentage. *Journal of Clinical Sport Psychology* 2009, 25: 303-319.
- (9) Kee, Y.H. & Wang, C.K.J. Relationships between mindfulness, flow dispositions and mental skills adoption: A cluster analytic approach. *Psychology of Sport and Exercise* 2008, 9 (4): 393-411.
- (10) Gardner, F.L. & Moore, Z.E. Mindfulness and Acceptance Models in Sport Psychology: A Decade of Basic and Applied Scientific Advancements. *Canadian Psychology / Psychologie canadienne* 2012, 53(4): 309-318.
- (11) 雨宮怜, 金ウンビ, 稲垣和希, 坂入洋右. アスリートの心理的健康を促進するマインドフルネスと心理的競技能力. *スポーツ心理学研究* 2019, advpub_2019-1802.
- (12) 雨宮怜, 坂入洋右. スポーツ競技者のパフォーマンス低下を抑制するマインドフルネスの役割. *心理学研究* 2017, 88(5); 470-477.
- (13) Juvia P. Heuchert & Douglas M. McNair. *POMS 2 日本語版マニュアル*. 金子書房 2015.
- (14) 山口伊久子. 「動じないところ」を育てる CD付き マインドフルネスヨガ. 池田書店 2017.
- (15) 高橋珠実, 大間由樹. マインドフルネスを用いたメンタルトレーニングが女子大学生アスリートの身体組成、自律神経機能、心理面に及ぼす影響. *日本マインドフルネス学会 第6回大会, 一般研究発表 (ポスター発表) 抄録集* 2019, 42.

(たかはし たまみ・あらい よしひろ)