

# 青年期アスリートのマインドフルネス特性が 競技パフォーマンスに及ぼす効果に関する基礎的研究

—交差遅れモデルを用いた作用機序の縦断的検証—

入江 智也\*

## 抄録

アスリートの競技パフォーマンスの向上のための心理学的トレーニングは、競技パフォーマンスの向上に有効であることが分かっている。しかしながら、その作用機序は明らかにされておらず、知見が一貫しない部分がある。本研究の目的は、アスリートの競技パフォーマンスの向上のための心理学的トレーニングとして、特に有効であることが分かっているマインドフルネス特性に注目し、マインドフルネス特性がどのように青年期アスリートの競技パフォーマンスの向上に影響を及ぼしているか、明らかにすることである。大学生アスリート 179 名（男性 153、女性 26 名）を対象とした横断的検証および、大学生アスリート 84 名（男性 77 名、女性 7 名）を対象とした縦断的検証を実施した。横断的検証の結果、マインドフルネス特性は競技パフォーマンスに対して、直接的な効果を有していること、精神的健康を媒介した間接効果を有していることが明らかにされた。縦断的検証の結果、マインドフルネス特性は精神的健康の促進に効果があること、反すう傾向の改善に効果があることが示された。さらに反すう傾向は競技パフォーマンスに影響を及ぼしていることが明らかにされた。本研究の結果から、マインドフルネス特性の向上および精神的健康の促進が、競技パフォーマンスの向上の効果を示すことが明らかにされた一方、一部一貫しない結果が示された。今後、青年期アスリートが体験する特異的なストレスを考慮したうえで、さらなる精査を行う必要があると考えられる。

キーワード：青年期アスリート、マインドフルネス、競技パフォーマンス、縦断的検証

---

\* 北翔大学教育文化学部 〒069-8511 北海道江別市文京台 23 番地

# Effects of mindfulness on sports performance among adolescent athletes.

—A longitudinal cross-lagged analysis —

Tomonari Irie \*

## Abstract

A psychological intervention to improve athlete's sports performance is known to be effective. However, its mechanism has not been clarified and the findings are not consistent. The purpose of the present study is to focus on mindfulness which is known to be especially effective for athletes' performance promotion, and examine how mindfulness is related to sports performance among adolescence athletes. We conducted a cross-sectional survey (153 males, 26 females) and a longitudinal surveys (77males, 7 females). The result of cross-sectional study, it was shown that the mindfulness had a direct effect on the sports performance, and indirect effect on sports performance through mediation of mental health. The result of longitudinal study, it was shown that the mindfulness is effective to promote mental health and improve rumination. Furthermore, it was shown that the rumination has an influence on the sports performance. The results of the present study shown that promotion of mindfulness and mental health improved sports performance, whereas, inconsistent results were shown. In the future, additional examination should be done considering the specific stressor experienced by adolescent athletes.

Key Words : adolescent athletes, mindfulness, sports performance, longitudinal study

---

\* School of Education and Culture, Hokusho University, 23, Bunkiyodai, Ebetsu, Hokkaido, 069-8511.

## 1. はじめに

アスリートの競技パフォーマンスの向上を目指した心理学的トレーニングは、有効性が認められている。特に、マインドフルネスに基づく心理学的トレーニング（たとえば Mindfulness Acceptance Commitment Approach）は、近年システマティックレビューによって、競技パフォーマンスに対する有効性が実証されている (Sappington & Longshore, 2015; 深町他, 2017)。しかしながら、なぜマインドフルネスに基づく心理学的トレーニングが競技パフォーマンスに対して有効であるかということについては明らかにされないままに、介入研究が先行している状況が問題視されてきた (Birrer et al., 2012)。近年、マインドフルネス特性は、反すうをはじめとする認知的変数を媒介して、または直接的に競技における対処スキルに影響を及ぼしていることを示す実証研究が認められる (Josefsson et al., 2017)。さらに、マインドフルネス特性は認知的変数に加え、さまざまな精神的健康にも影響を及ぼし、アスリートの精神的健康は競技パフォーマンスに影響を及ぼすことが知られていることから (Robazza et al., 2008)、マインドフルネス特性は認知的変数以外にも、精神的健康を媒介して、競技パフォーマンスに影響している可能性がある。

## 2. 目的

マインドフルネス特性は、アスリートの競技パフォーマンスの向上に有効であることが認められるものの、なぜ有効であるかということについては知見が不足しており、マインドフルネス特性がアスリートの競技パフォーマンスに対してどのように作用しているかということについては、知見が一貫していない点がある (雨宮, 2017)。以上のことから本研究では、アスリートのマインドフルネス特性の競技パフォーマンスに対する作用について、精神的健康と認知的変数の媒介を想定し、継時的に変数間の因果関係を検証することで、より詳細な変数の関係を明らかにすることに加え、マインドフルネス特性が他の変数の予後に及ぼす影響を含めた作用機序を明らかにする。

## 3. 方法

### 3.1. 対象者

都市部近郊に所在する大学5校の運動部に所属する大学生を対象とした。

### 3.2. 測定指標

#### 3.2.1. デモグラフィックデータ

性別、年齢、所属する部活動を尋ねた。

#### 3.2.2. マインドフルネス特性

日本語版 Mindful Attention Awareness Scale (藤野他, 2015) を用いた。15 項目からなる、マインドフルネス特性を測定する尺度である。

#### 3.2.3. 反すう傾向

Japanese version of the Ruminative Responses Scale (Hasegawa, 2013) を用いた。22 項目からなる、反すう傾向を測定する尺度である。

#### 3.2.4. 精神的健康

General Health Questionnaire-12 (中川・大坊, 2013) を用いた。12 項目からなる全般的な精神的健康度を測定する尺度である。

#### 3.2.5. 競技パフォーマンス

心理的競技能力診断検査 (徳永, 2015) を用いた。52 項目からなるアスリートの心理的な競技能力を測定する尺度である。

### 3.3. 手続きおよび分析方法

3 時点 (5 月、7 月、10 月) の反復測定を行った。まず 1 時点目のデータに対して、マインドフルネス特性が競技パフォーマンスに及ぼす影響に対して、反すう傾向と精神的健康を媒介変数とした媒介分析および、反すうが競技パフォーマンスに及ぼす影響に対して、精神的健康を媒介変数とした媒介分析を行った (Figure 1)。なお、媒介分析ではブートストラップ法 (2000 回) を用い、バイアス修正法による信頼区間の推定を行った。さらに、3 時点のデータを用いて、各変数が競技パフォーマンスに及ぼす影響について、交差遅れモデルを用いて分析を行った (Figure 2)。解析には、IBM SPSS Amos25 および HAD16 (清水, 2016) を用いた。

## 4. 結果及び考察

4.1. マインドフルネス特性が競技パフォーマンスに及ぼす影響に対する反すう傾向と精神的健康の媒介効果および、反すう傾向が競技パフォーマンスに及ぼす影響に対する精神的健康の媒介効果 (Figure 3)

1 時点目の調査に回答した大学生 179 名 (男性 153

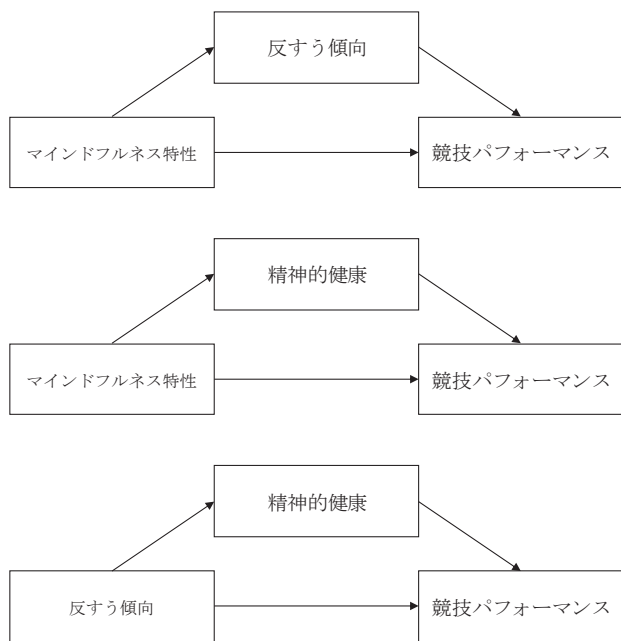


Figure 1 媒介分析モデル

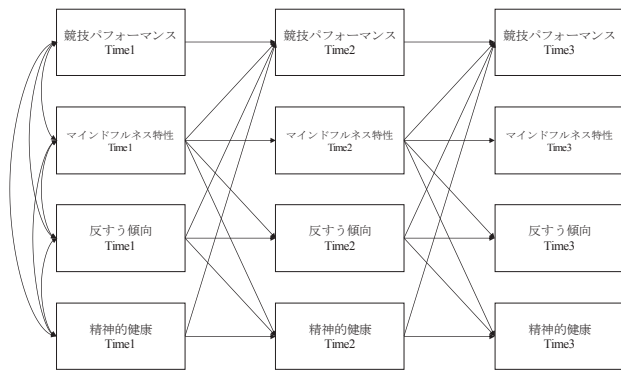
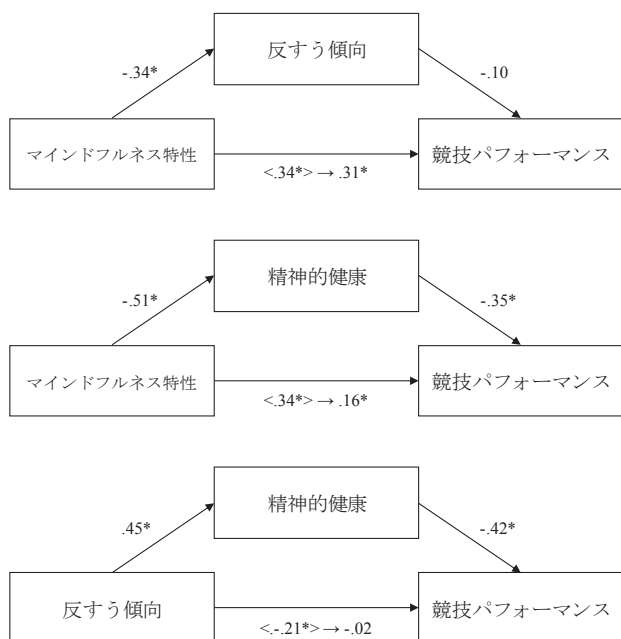


Figure 2 交差遅れモデル (仮説モデル)



Note. 係数は標準化係数、<>内は媒介変数投入前の標準化係数を表す

Figure 3 媒介分析の結果

名、女性 26 名、平均年齢 18.73±1.13 歳) を対象に、

以下の解析を実施した。

マインドフルネス特性を独立変数、競技パフォーマンスを従属変数、反する傾向と精神的健康を媒介変数とした媒介分析を行った。反する傾向を媒介変数に指定した媒介分析の結果、反する傾向が競技パフォーマンスに及ぼす影響は有意ではなく ( $\beta = -.10, n.s.$ )、間接効果も認められなかった (95%CI [-0.01, 0.20])。マインドフルネス特性においては競技パフォーマンスに対して直接効果が認められた (媒介変数投入前:  $\beta = .34$ , 媒介変数投入後:  $\beta = .31$ , いずれも  $p < .05$ )。精神的健康を媒介変数に指定した媒介分析の結果、精神的健康が競技パフォーマンスに及ぼす影響が有意であり ( $\beta = -.35, p < .05$ )、間接効果が認められた (95%CI [0.19, 0.53])。マインドフルネス特性においては競技パフォーマンスに対して直接効果が認められ (媒介変数投入前:  $\beta = .34$ , 媒介変数投入後:  $\beta = .16$ , いずれも  $p < .05$ )。

次に、反する傾向を独立変数、競技パフォーマンスを従属変数、精神的健康を媒介変数に指定した媒介分析を行った。その結果、精神的健康が競技パフォーマンスに及ぼす影響が有意であり ( $\beta = -.42, p < .05$ )、間接効果が認められた (95%CI [-1.39, -0.55])。反する傾向においては競技パフォーマンスに対して媒介変数投入前は有意な影響が認められたものの、媒介変数投入後は直接効果が認められなかった (媒介変数投入前:  $\beta = -.21, p < .05$ , 媒介変数投入後:  $\beta = -.02, n.s.$ )。

以上のことから、マインドフルネス特性は単独で競技パフォーマンスに影響を及ぼすことに加えて、精神的健康に影響を及ぼすことで間接的に競技パフォーマンスに影響を及ぼす効果があることが示された。一方、反する傾向は、単独で競技パフォーマンスに影響を及ぼすのではなく、精神的健康に影響を及ぼすことで、競技パフォーマンスに影響を及ぼすことが示された。

#### 4.2. 各変数が競技パフォーマンスに及ぼす縦断的影響 (Figure 4)

3 時点の調査すべてに回答した、大学生 84 名 (男性 77 名、女性 7 名、平均年齢 18.86±1.02 歳) を対象として、Figure 2 の仮説モデルの検証を行った。その結果、交差遅れ効果として、マインドフルネス特性が次の時点における精神的健康に影響を及ぼすこと、1 時点目のマインドフルネス特性が 2 時点目の反する傾向に影響を及ぼし、2 時点目の反する傾向が競技パフォーマンスに影響を及ぼすことが示された。一方、本仮説モデルの適合度は十分な値を示していなかった ( $\chi^2$



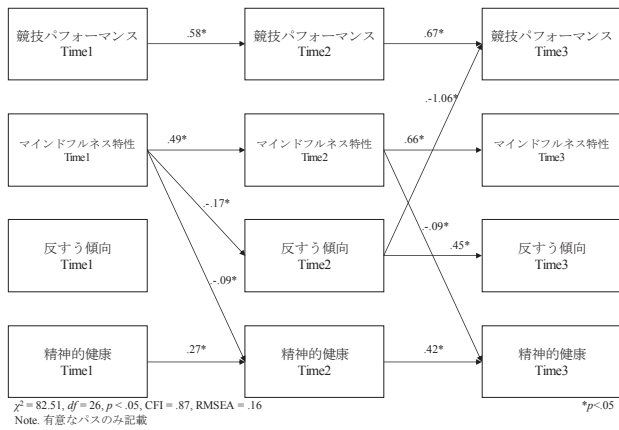


Figure 4 交差遅れモデル検証の結果

= 82.51,  $df = 26, p < .05, CFI = .87, RMSEA = .16$ 。以上のことから、マインドフルネス特性は精神的健康に対しては一貫した交差遅れ効果を示す一方、反すう傾向に対しては一貫しておらず、特定時点における交差遅れ効果であったこと、競技パフォーマンスに及ぼす影響は特定地点においてのみ反すう傾向を介して影響を及ぼす可能性があることが示された。しかしながら、適合度が不十分であることも同時に示された。

### 4.3. 考察

本研究では、1 時点における横断的検証および 3 時点における縦断的検証を実施した。その結果、双方の結果は十分に一貫しないことが示された。1 時点における媒介分析の結果から、マインドフルネス特性を向上させることは、競技パフォーマンスの向上および精神的健康の促進とそれに伴う競技パフォーマンスの向上の効果が期待されること、反すう傾向の改善は、精神的健康を促進することによって競技パフォーマンスの向上の効果が期待されることが示された。つまり、青年期アスリートの競技パフォーマンスの向上のためには、マインドフルネス特性の向上のみならず、精神的健康の促進も重要な要素であることが明らかになった。一方、3 時点における交差遅れモデルの検証から、マインドフルネス特性は直接競技パフォーマンスを向上させるわけではなく、数か月後の反すう傾向を改善させる効果があることが示された。また、反すう傾向の改善は、競技パフォーマンスの向上に影響を及ぼすことが示された。しかしながら、これらの効果は一貫しておらず、特定時点でのみ生じていた。さらに、精神的健康は競技パフォーマンスに影響を及ぼさないことが示された。

以上のような結果の不一致が生じた理由について、調査時期に伴う剰余変数の問題が考えられる。本研究では大学生を対象として、新年度開始時から夏季休暇までの縦断的な測定を行っている。さらに、調査に

協力をした対象者は平均年齢が 19 歳以下であることから、第一年次学生が多かったことが認められる。つまり、環境の変化の大きい時期に調査に回答をしたことから、さまざまな新規的なストレスや、大学スポーツという新しい環境の中で生じる影響を統制する必要のあった対象者であったと考えられる。実際に、高校から大学への移行期間では、潜在的なストレスが多様であることから、心理的状态が安定しないことが報告されている (Bernier et al., 2015; 大隅他, 2013)。今後、大学生活におけるストレスを統制することに加え、二年次や三年次といった比較的安定した環境で競技生活を送っていると考えられる学生を対象に追跡調査を行うことで、より正確な結果が示されることが考えられる。

## 5. まとめ

本研究の目的は、アスリートのマインドフルネス特性の競技パフォーマンスに対する作用について、精神的健康と認知的変数の媒介を想定し、継時的に変数間の因果関係を検証することで、より詳細な変数の関係を明らかにすることに加え、マインドフルネス特性が他の変数の予後に及ぼす影響を含めた作用機序を明らかにすることであった。

横断的検証である媒介分析の結果から、マインドフルネス特性は競技パフォーマンスに直接的および精神的健康を媒介して間接的に影響を及ぼすことが示された。したがって、マインドフルネス特性を高める心理学的トレーニングを実施することは、競技者の精神的健康を促進し、競技パフォーマンスを向上させると考えられる。さらに、反すう傾向を改善させるようなトレーニング (たとえば認知療法に基づくストレスマネジメント) は、精神的健康の促進を媒介して競技パフォーマンスを向上させるものの、直接効果が認められないことから、マインドフルネス特性を高める心理学的トレーニングと比較して効果が不安定である可能性がある。

縦断的検証である交差遅れモデルを用いた解析の結果から、マインドフルネス特性は 2~3 カ月後の精神的健康を促進させる効果があることが示された。さらに、特定時点においてはマインドフルネス特性が反すう傾向を改善することがあり、また反すう傾向が競技パフォーマンスに影響することが示された。しかしながら、縦断的検証は結果が一貫しておらず、さらなる精査が必要な段階であると考えられる。

本研究は、これまでアスリートを対象として実施されてきた心理学的トレーニングの要素間の関係を検証するものであり、これまで十分に焦点が当てられてこなかつ

た作用機序の検討に寄与するものであった。マインドフルネス特性を向上させる心理学的トレーニングは、単独で競技パフォーマンスを向上させるだけでなく、関連し得る認知的変数や精神的健康の状態を改善させることが示された。つまり、マインドフルネスに基づく心理学的トレーニングの有効性が本研究の結果から支持されるものであった。一方、剰余変数の統制が十分ではなく、特に縦断的検証については議論の余地が残る結果であった。したがって、青年期アスリートに対してより役に立つ心理学的トレーニングを提供するためには、作用機序をさらに明らかにするために、時期や年代に応じた変数を取り入れ、さらに検証を行う必要があると考えられる。

### 【参考文献】

- Bernier, A., Larose, S., & Whipple, N. (2005) Leaving home for college: A potentially stressful event for adolescents with preoccupied attachment patterns. *Attachment & Human Development*, 7 (2), 171-185.
- Birrer, D., R othlin, P., & Morgan, G. (2012) Mindfulness to enhance athletic performance: Theoretical considerations and possible impact mechanisms. *Mindfulness*, doi: 10.1007/s12671-012-0109-2.
- 藤野正寛・梶村昇吾・野村理朗 (2015) 日本語版 Mindful Attention Awareness Scale の開発および項目反応理論による検討. *パーソナリティ研究*, 24 (1), 61-76.
- 深町花子・荒井弘和・石井香織・岡浩一朗 (2017) スポーツパフォーマンス向上のためのアクセプタンスおよびマインドフルネスに基づいた介入研究のシステムティックレビュー. *行動療法研究*, 43 (1), 61-69.
- Hasegawa, A. (2013) Translation and initial validation of the Japanese version of the Rumination Responses Scale. *Psychological Reports*, 112 (3), 716-726.
- Josefsson, T., Ivarsson, A., Lindwall, M., Gustafsson, H., Stenling, A., B or y, J., et al. (2017) Mindfulness mechanisms in sports: Mediating effects of rumination and emotion regulation on sport-specific coping. *Mindfulness*, doi: 10.1007/s12671-017-0711-4
- 中川泰彬・大坊郁夫 (2013) 日本語版 GHQ 精神健康調査票手引き (増補版). 日本文化科学社.
- 大隅香苗・小塩真司・小倉正義・渡邊賢二・大崎園生・平石賢二 (2013) 大学新入生の大学適応に及ぼす影響要因の検討―第 1 志望か否か, 合格可能性, 仲間志向に注目して―. *青年心理学研究*, 24, 125-136.
- Robazza, C., Pellizzari, M., Bertollo, M., & Hanin, Y. L. (2008) Functional impact of emotions on athletic performance: Comparing the IZOF model and the directional perception approach. *Journal of Sports Sciences*, 26 (10), 1033-1047.
- Sappington, R., & Longshore, K. (2015) Systematically reviewing the efficacy of mindfulness-based interventions for enhanced athletic performance. *Journal of Clinical Sport Psychology*, 9, 232-262.
- 清水裕士 (2016) フリー統計分析ソフト HAD : 機能の紹介と統計学習・教育, 教育実践における利用方法の提案. *メディア・情報・コミュニケーション研究*, 1, 59-73.
- 徳永幹雄 (2015) T.T 式メンタルトレーニングの進め方 (改訂版) ―動きを直せば、心は変わる―. トーヨーフィジカル.

この研究は笹川スポーツ研究助成を受けて実施したものです。

