

学術的受賞報告

学会名・講演会名：The 8th Asian South Pacific Association of Sport Psychology (ASPASP) International Congress of Sport psychology

受賞名：Excellent Oral Presentation Award

対象となった発表演題名または論文名：

Mediation effect of mindfulness on emotional dysregulation, burnout, and performance among athletes

(アスリートの感情調節困難とバーンアウト、パフォーマンス間におけるマインドフルネスの媒介効果)

受賞者：AMEMIYA Rei, & SAKAIRI Yosuke (雨宮 怜・坂入洋右)

受賞日：2018年7月2日

(賞の説明)

Excellent Oral Presentation Award は、当該年の学会大会において発表され、優れた口頭発表を行った者を対象とする賞。

1. 「研究の背景」

アスリートは競技活動を行う中で、長期的なストレスに晒され続けた結果、パフォーマンスの低下やメンタルヘルスの問題に繋がることが報告されている。そのため、アスリートに対する効果的な心理サポートを行うにあたり、パフォーマンスとメンタルヘルスの双方に影響する問題を明らかにし、予防策について検討することが求められる。

上記のような、深刻なメンタルヘルスの問題を導く要因として、近年、感情調節困難 (Emotional dysregulation) が注目されている。この感情調節困難とは、自身の感情反応を柔軟に対処・調整することの困難さを意味する個人特性であり、先行研究において、抑うつや摂食障害、行為障害など、様々なメンタルヘルスの問題を導くリスクファクターとして機能することが確認されている (Carpenter & Trull, 2013)。

アスリートは競技活動を行う中で、ネガティブな感情反応を頻繁に経験しながらも、それを適切に昇華・調整することが求められる。そのようなネガティブな内的体験を適切に調整するための自己客観視能力としてマインドフルネス (mindfulness) が報告されているが (Goldin & Gross, 2010; Kabat-Zinn, 2003)、感情反応を制御することに困難を有するアスリートは、マインドフルネスの機能が抑制された結果、パフォーマンスやメンタルヘルスの問題に繋がりがやすくなることが推測される。

そこで本研究では、アスリートの感情調節困難とマインドフルネスおよび、バーンアウトとパフォーマンス低下の関係性について検討を行った。

2. 「方法」

本研究の方法として、160名の大学生アスリート (男性=132名、女性=28名、平均年齢=19.45歳、 $SD=2.07$) を対象に横断的調査を実施した。測定指標として、スポーツ競技者版マインドフルネス傾向尺度 (雨宮・遊佐・坂入, 2015)、感情調節不全尺度 (山田・杉江, 2013)、スポーツ競技者版パフォーマンス低下尺度 (雨宮, 2016)、大学生スポーツ競技者版バーンアウト尺度 (雨宮・上野・清水, 2013) を用いた。

3. 「結果」

分析の結果、アスリートの感情調節困難は直接的にはバーンアウトやパフォーマンス低下と関係しない一方、マインドフルネスという自己客観視能力の低下を導いた結果、間接的にバーンアウトやパフォーマンス低下に繋がることが明らかとなった。すなわち、感情調節困難を有するアスリートはパフォーマンスとメンタルヘルスの両方の問題を体験しやすく、その過程にはマインドフルネスという自己客観視能力の低下が影響していることが確認された。

4. 「考察」

本研究の結果、感情調節困難を有するアスリートはパフォーマンスとメンタルヘルスの両方の問題を体験しやすいことが明らかとなった。心理臨床の現場において、感情調節困難が深刻な心理・行動的問題を導くことが報告されているが、アスリートの場合には、メンタルヘルスとパフォーマンスの双方の問題を導く問題であることが示された。さらに、

感情調節困難が上記のような問題を導く過程には、マインドフルネスの低下が影響していることが認められた。そのため感情調節困難を有するアスリートは、感情的に混乱しやすく、自身を客観的に観察する能力が低いことから、ストレスを適切に対処することが困難であり、結果的にバーンアウトやパフォーマンスの問題に繋がることが推測された。

5. 「結論」

感情調節困難を有するアスリートはメンタルヘルスとパフォーマンスの問題を抱えやすいことが明らかとなった。そのため、このような特徴を一つの評価基準として、心理サポートを必要とするアスリートを早期に把握することが可能となる。さらに、感情調節困難が問題を導く過程にはマインドフルネスの低下が影響していることから、彼らのマインドフルネスを高める試みが、メンタルヘルスやパフォーマンスの問題の予防に寄与する可能性がある。

6. 「本研究のオリジナリティやアピールポイント」

近年、アスリートのマインドフルネスに関する研究は、国外の心理学領域において非常に広く注目されているテーマである。例えば男子テニスの世界ランカーであるノバク・ジョコビッチ選手がメンタルトレーニングの一環としてマインドフルネスのプログラムを取り入れるなど、トップアスリートの活用事例が報告されている。本研究は、どのようなアスリートがメンタルヘルスやパフォーマンスの問題に繋がりがやすいのかという点について、感情調節困難とマインドフルネスの関係に注目して、検討を行った。その結果、感情調節困難がマインドフルネスの低下を導いた結果、健康問題や競技力の低下に繋がるというメカニズムを明らかにした知見であり、アスリートの心理サポートを行う際に必要な知見をスポーツ現場に示す研究として評価されたと考えている。最後に、ASPASP 大会運営委員会の先生方並びに日本スポーツ心理学会の先生方、坂入先生、國部先生をはじめ、体育心理学研究室の皆様、また体育系の先生方に、ここに記して、御礼申し上げます。

学術的受賞報告<体育科学専攻>

学会名・講演会名：日本体育測定評価学会

受賞名：2018 年度日本体育測定評価学会奨励賞

対象となった発表演題名または論文名：ロコチェックと身体パフォーマンスとの関連

受賞者：阿部 巧、北濃成樹、辻 大士、相馬優樹、金 美珍、尹 之恩、大藏倫博

指導教員：大藏倫博

受賞日：2018 年 3 月 4 日

(賞の説明)

奨励賞は、著者（ファースト・オーサー）が日本体育測定評価学会会員で、その前年度に和文機関誌「体育測定評価研究」あるいは英文機関誌「Human Performance Measurement」に掲載された論文を対象に、優れた 1 編に授与される。日本体育測定評価学会会員の若手研究者の育成に役立てたいという意図から 35 歳未満の者を対象としている。

1. 緒言

ロコモティブシンドローム（以下、ロコモ）は、移動能力の低下をきたした状態を表す概念である。ロコモの簡易評価法として、7 項目の質問から成るロコチェックがあり、1 項目でも該当した場合にロコモの疑いあり（以下、疑ロコモ）と判定される。ロコチェックについて、主に 2 つの課題が挙げられる。

1 つ目は、ロコチェックと身体パフォーマンスとの関連性を検討した報告は見当たらないことである。そのためロコチェックは、どの身体機能要素の低さを反映しているかが不明である。2 つ目は、ロコチェックに 1 項目該当する者も複数項目該当する者も一様に疑ロコモとしている点である。ロコチェックに複数該当する者は身体機能がより低いとの仮説が立つが、これを検討した報告はない。

研究の目的は、ロコチェックに 1 項目以上該当する者（疑ロコモ）の身体機能の特徴および疑ロコモの者を 1 項目該当と複数項目（2 項目以上）該当で分けた場合の身体機能の特徴を、非疑ロコモ者と比較することで明らかにすることとした。

2. 方法

分析対象者はロコチェックに回答した地域在住高齢者 378 名（73.6 ± 5.3 歳；女性 53.2%）とした。握力、開眼片脚立ち時間、Timed up and go、5 m 通常歩行時間、5 回椅子立ち上がり時間の 5 種目の身体パフォーマンステストのデータを分析に使用した。

ロコチェック 7 項目のうち、① 1 項目以上該当した者を疑ロコモ群、該当項目がない者を非疑ロコモ

群とした場合の 2 群比較と、② 複数項目該当群、1 項目該当群、非該当群の 3 群比較の 2通りの分析をおこなった。

3. 結果

1 項目以上該当した者を疑ロコモとした場合、疑ロコモに該当した者は 174 名（男性 72 名、女性 102 名）であった。そのうち、1 項目該当者は 105 名（男性 45 名、女性 60 名）、複数項目該当者は 69 名（男性 27 名、女性 42 名）であった。

共分散分析を用いて疑ロコモ群（ロコチェックに 1 項目以上該当）と非疑ロコモ群を比較したところ、男性では握力と開眼片脚立ち時間、女性では開眼片脚立ち時間において有意差がみられた（ $P < 0.05$ ）。同様に、共分散分析を用いて複数項目該当群、1 項目該当群、非該当群の 3 群を比較したところ、男性では開眼片脚立ち時間と 5 m 通常歩行時間、女性では開眼片脚立ち時間において有意差がみられた（ $P < 0.05$ ）。

4. 考察

ロコチェックにおいて該当率が高い項目である「片脚立ちで靴下が履けない」と「家の中でつまずいたり滑ったりする」はバランス能力が関係する。そのため、バランス能力の指標である開眼片脚立ち時間がロコチェックの結果を反映する身体パフォーマンステストであったと考えられる。

3 群比較における男性の結果では、歩行能力においても有意差がみられた。歩行は直接的に移動能力を反映している。5 m 通常歩行時間において、複数項目該当群は非該当群に比して不良な値を示して

おり、ロコモの本質である移動能力が低下している可能性がある。

5. 結論

ロコチェックの結果を基に疑ロコモと判定される者においては、(特に静的な) バランス能力が低くなっている可能性がある。また、複数項目該当者はロコモの本質である移動能力の低下がみられることが示唆されたことから、ロコチェックの該当数に着目することの有効性を見出した。

6. 本研究のオリジナリティやアピールポイント

先行研究において、ロコチェックを用いると高齢者の約3人に2人が疑ロコモと判定されることが報告されていた。本研究は、これら多くの高齢者を一様に疑ロコモと判定するのではなく、該当個数で分けた点にオリジナリティがある。そして、身体パフォーマンステストを外的基準とし、1項目に該当した場合はバランス能力の低下が、複数項目に該当した場合には、歩行能力の低下も疑われることを示唆した。これら一連の研究過程は、日本体育測定評価学会の趣旨とも一致しており、その点が高く評価されたと考えられる。

学会名：ランニング学会

受賞名：2017年度ランニング学会奨励賞

対象となった論文名：初心者ランナーにおけるマラソンレースが2日後の左心室機能に及ぼす影響

受賞者：高山史徳、森寿仁、齊藤和人、鍋倉賢治

指導教員：鍋倉賢治

受賞日：2018年4月1日

(賞の説明)

ランニング学会奨励賞は、35歳未満の学会員の著者による優れた論文・著書等を対象としている。

1. 緒言

今日の市民ランニングでは、練習量不足でマラソンレースに出場するランナーが数多く存在する。本研究の目的は、初心者ランナーにおけるマラソンレース完走が左心室機能に及ぼす影響について、レース中の心拍数応答との関連から明らかにすることであった。

2. 方法

7名の男性初心者ランナーを対象とし、マラソンレースの5日前と2日後に超音波心エコー法による左心室機能測定を行った。また、レース中の心臓血管系に対する負荷を定量化するために心拍数を測定した。

3. 結果

左心室拡張機能を示すE波減速時間はレース2日後に有意に低下した。さらに、レース中の平均心拍数とE波減速時間の変化率との間には有意傾向な負の相関関係が認められた。

4. 考察

先行研究では、超長時間運動後の左心室機能は

運動誘発性頻脈が消失したレース1-2日後には回復している。これに対して、トレーニング経験の低い初心者ランナーを対象とした本研究では、レース2日後の左心室拡張機能に低下が認められた。また、レース中の平均心拍数とE波減速時間の変化率との関係は、レース中の平均心拍数が高い人ほどE波減速時間の低下が著しい傾向になったことを示している。

5. 結論

初心者ランナーがマラソンレースに出場することでレース2日後の左心室拡張機能の低下が認められ、その程度は、絶対的なパフォーマンス（完走時間）の高低ではなく、パフォーマンスレベル（相対的運動強度）が高く、マラソンレースを最後まで走りきれたランナーほど著しい可能性が示唆された。

6. 本研究のオリジナリティやアピールポイント

現代の市民ランニングで数多く存在する練習量不足の初心者ランナーに警鐘を鳴らした点、レース中の心拍数応答を定量化することで、身体反応の個人差の検討を試みた点が高く評価された。

学会名・講演会名：The 36th International Conference on Biomechanics in Sports2018(2018年9月10日～9月14日)

受賞名：New Investigator Oral Poster Award Silver Medal

対象となった発表演題名：

RELATIONSHIP BETWEEN DEFORMATION OF MEDIAL LONGITUDINAL ARCH AND KINETICS OF LOWER LIMBS DURING LONG - DISTANCE RUNNING

受賞者：木村健作

指導教員：藤井範久

(賞の説明)

New Investigator Award は、ISBS の全ての学生会員、および学会開催時において、修士または博士の学位取得後2年以内の会員が表彰の対象となる。口頭発表者とポスター発表者の各々から、各3名が選出される。

1. 「概要」

本研究の目的は、ランナーの障害予防のために、長距離走中のアーチ高率の最小値（MAHR）の変化に伴う走動作のキネティクスの特徴を明らかにすることであった。被験者は、10 km 完走経験とランニング習慣のある男子学生7人であった。反射マーカを足部に直接貼付できるように加工した靴と靴下を被験者に履かせ、足部アーチの変形を計測した。①静止立位、② Force Plate 上にて平地走、③トレッドミル上にて10 km 走、④ Force Plate 上にて平地走、⑤静止立位の順で試技を行い、三次元動作分析装置で試技を計測した。本研究より得られた主な結果を以下に示す。1) MAHR になるタイミングで、足圧中心点の軌道に変曲点がみられた。2) MAHR になるタイミングで、足関節の各軸回りの関節トルクのピーク値がみられた。3) MAHR にな

るタイミングでの走行フォームと足関節トルクはつま先離地の方向に影響すると考えられる。

2. 「本研究のオリジナリティやアピールポイント」

本研究のオリジナリティは、靴を加工することで長距離走中の足部アーチ高率を計測し、アーチ変形と足関節トルクとの関連性をバイオメカニク的に検討した点である。10 km 走後に MAHR が増大、または減少を示した典型的な被験者のような走行フォームでは、蹴り出しの際に足圧中心点軌跡が外側または内側に変位していた。このような足部への繰り返し荷重は、足底の胼胝形成に関与すると考えられるため、本研究の結果から走行フォームを変更することで障害予防につながる可能性が示唆された。近年のスポーツ障害予防への関心の高まりから、上記の点が高く評価されたと考えられる。

学術的受賞報告<コーチング学専攻>

Award : Outstanding Researcher Award

Conference meeting : 2018 KNSU International Conference -Asia-Pacific Conference on Coaching Science-

Date and Place : September 24 - 25, 2018, Seoul, Korea

Title : Factors affecting sex differences in top-level handball games among Japanese college students

Author : Takahiro Komata (Doctoral Program in Coaching Science, University of Tsukuba), Kazuyoshi Miwa (University of the Ryukyus), Hiroshi Aida (University of Tsukuba)

Summary

This study aimed to clarify the sex difference in factors that affect the results of the top-level handball games among Japanese university students and examine the training content to be strengthened in order to win the game. The sample comprised 13 games (men's: 7 games, women's: 6 games) including the final, semi-finals, and quarter-finals among all Japanese student championships held in 2016. The data were analyzed using notational analysis. The items for analysis were (1) fast break trial (yes, none), (2) attack end phase (1st wave, 2nd wave, 3rd wave, and organized attack), (3) shot area (wing, pivot, 6 m breakthrough, distance), (4) game result (victory, defeat, draw). In statistical terms, the principal factors that affect the game result as dependent variables were revealed using logistic regression analysis, with fast break trial, attack end phase, and shot area as explanatory variables. Significance was calculated at $p < 0.1$. Results based on odds ratio of factors affecting game results differed for both sexes. Regarding fast break trial, odds of winning easily were 0.536 times for men and 1.320

times for women. Additionally, men were likely to win 0.506 times during the 3rd wave compared to the rest (1st wave, 2nd wave, organized attack). Women were likely to win 1.618 times during the 1st wave, 1.841 times in the 2nd wave, and 0.668 times during the organized attack; in other words, it is easier to lose when organized attack is used than during the 1st, 2nd, and 3rd waves. In addition, men are likely to easily win 0.676 times when shooting in a wing and 1.292 times when shooting in a 6 m breakthrough. Women are likely to easily win 1.544 times when shooting in 6 m breakthrough than wing shot, pivot shot, and distance shot and 0.727 times when shooting at a distance than wing shot, pivot shot, and 6 m breakthrough shot. These results show that men are more likely to win in a team that can increase 6 m breakthrough shots and can reduce fast break trials, 3rd wave, and wing shots; women are likely to win in a team that can increase fast break trials, 1st wave, 2nd wave, and 6 m breakthrough shots and can reduce organized attack and distance shots.

Award : Young Investigator Awards

Conference meeting : 20th International Conference on Sport Science and Football

Date and Place : August 31, 2018, Seoul, Korea

Title : Differences of lower limb dynamics between straight kick and curve kick

Author : Kaoru Kimachi (Doctoral Program in Coaching Science, University of Tsukuba), Sungchan Hong (University of Tsukuba), Takeshi Asai (University of Tsukuba)

Summary

This study was kick motion analysis in soccer using optical motion capture system VICON. The impact point was detected with three-dimensional coordinate value in this study. Discussion about where is impact point and how trajectory of impact point move during kick impact with results of hip joint torque was evaluate as new findings.

In the motion capture system that needs visual detecting reflection markers, it was difficult to detect impact point that covered with both of impact surface. In this study, we made precomposed virtual surface model of foot and ball. That surface model can reconstruct from three markers that constituting segments both of foot and ball in the software. Then, we detected three-dimensional coordinate value of impact point.

As a result, impact point of curve kick located inside

area of foot and showed lower vertical coordinate value. Furthermore, trajectory of impact point of curve kick showed larger displacement in side component than straight trial. It was considered that the trajectory of impact point of curve kick indicates the reason of side spin of curve kick.

We investigated foot segment behavior and hip joint torque that generates foot motion about different kick motion straight kick and curve kick using the impact point result. The abduction component of hip joint torque in curve showed earlier increasing before impact and higher maximum value after impact. Thus, it was considered that kick impact by inside is made by hip joint dynamics that abduction in flexion position.

In the future, adding knuckle kick motion data using same method can make more understanding of kick motion analysis.

受賞：平成 29 年度日本コーチング学会奨励賞

掲載誌：コーチング学研究第 30 巻第 2 号

受賞論文：ハンドボール競技における強豪国と日本の一貫指導プログラムに関する比較研究

受賞日：平成 30 年 8 月 25 日

著者：永野翔大（3 年制博士課程コーチング学専攻、東海学園大学スポーツ健康科学部）、
ネメシュ ローランド、藤本 元、會田 宏（筑波大学体育系）

研究概要

本研究では、ハンドボール強豪国であるドイツ、ハンガリー、デンマーク、そして日本の一貫指導プログラムを対象に、テキストマイニング分析を行い、日本が高い競技力を養成できるような、新たな一貫指導プログラムを構築するために有用な知見を得ることを目的とした。その結果、ドイツは、身体的な優位性を保持したまま、スピードのある中での判断力を段階的に養成することで、最終的にはゲームの主導権を得られるようなリーダーの育成を目指していた。ハンガリーは、強いフィジカルの

育成を最優先とし、グループプレーを中心としたチームプレーの育成を目指していた。デンマークは、いち早く数的不均衡下でのトレーニングを行うことによって、予測力の向上を図っていた。日本は、年齢幅のある年齢カテゴリーを設定しており、その中で、世界を見据え、感覚的なプレーから理解されたプレーの育成を目指していた。日本の新たな一貫指導プログラムを作成する際、改めて、日本の目指す Total Mobility が達成できる指導内容や指導計画を立案することの必要性を示唆した。

受賞：優秀発表賞

学会大会：日本コーチング学会第 29 回大会

受賞日：平成 30 年 3 月 22 日、山梨

題目：サッカー選手の守備局面における方向転換動作

発表者：川原布紗子（3 年制博士課程コーチング学専攻）、吉田拓矢（筑波大学体育系）、
九鬼靖太（3 年制博士課程コーチング学専攻）、谷川 聡（筑波大学体育系）

研究概要

本研究の目的は、サッカーの守備局面における後方への方向転換動作に着目し、方向転換前後の動作を 3 次元的に検討することで、素早い後方への方向転換動作の特徴を明らかにすることであった。対象者は大学蹴球部に所属する男子選手 13 名とし、実験試技は 13 m スプリント走および全長 13 m の光刺激を伴った方向転換走（Reactive Agility Test: RAT）を行った。RAT タイムにより上位 7 名を上位群、下位 6 名を下位群とし、タイム、ステップパラメータおよび各キネマティクス変数を比較した。各群における 13 m スプリント走タイムにおいては有意差が認められなかったが、RAT タイムでは上位群が 0-13 m 区間および方向転換を含む 5-13 m 区間において有意にタイムが短かった。同区間のステップパラメータにおいて、経過時間、ストライドおよび接地時間には有意差は認められなかったが、上位群は方向転換 1 歩前のピッチが有意に高かったこと、方向転換足接地までの累積時間が有意に短いことが示された。身体重心速度において、上位群は身体重心速度最下点までの経過時間が有意に短いことが示された。これらの結果から、本研究の RAT は方向転換を含む 5-13 m 区間にタイム差が生じており、上位群は同じ経過時間、ストライドおよび接地

時間を保ちながら、ピッチを高めることで方向転換足の接地を早くし、減速を早期出現させていたと考えられる。方向転換前後の動作においては、上位群は方向転換足接地前局面では身体重心を低く保ちながら身体を後傾させていることが示された。また、方向転換足の股関節を屈曲させることで遊脚の回復動作を行っていた。これらの結果は、方向転換前の高いピッチや方向転換足の早い接地に影響を与えたことが考えられる。方向転換足支持局面では、上位群は方向転換足の膝関節が有意に屈曲位であり、減速期における膝関節屈曲量は小さい傾向にあった。上位群は身体重心速度最下点まで経過時間が短いことを考慮すると、これらの結果は、減速の早期終了に影響を与えたことが考えられる。方向転換後においては、上位群は身体の傾きおよび下腿において有意に前傾していた。これらの結果は、方向転換後の加速に影響を与えた可能性が考えられる。以上のことから、本研究では、素早い方向転換を行っていた者は、減速を早期に出現および終了させ、方向転換前からそのための動作を行っていたことが明らかとなった。本研究の知見は、方向転換パフォーマンス向上のためのトレーニングおよび新たな方向転換パフォーマンスの評価指標作成のための基礎的な知見といえる。