

運動に伴う改訂版ポジティブ感情尺度（MCL-S.2）の 信頼性と妥当性

橋本，公雄
九州大学健康科学センター

村上，雅彦
大阪人間科学大学

<https://doi.org/10.15017/20696>

出版情報：健康科学. 33, pp.21-26, 2011-03-25. 九州大学健康科学センター
バージョン：
権利関係：

—原 著—

運動に伴う改訂版ポジティブ感情尺度 (MCL-S.2) の 信頼性と妥当性

橋本公雄^{1)*}, 村上雅彦²⁾

Reliability and validity of the reversed Mood Check List—short form 2
(MCL-S.2) measuring the positive mood state following exercise

Kimio HASHIMOTO^{1)*}, Masahiko MURAKAMI²⁾

Abstract

The purpose of this study was to develop a reversed Mood Check List-Short form.2 (MCL-S.2), a 12-item measure designed to assess positive affect following exercise, and to provide initial tests of reliability and validity. One-hundred, fourteen male and 45 female university students participated in this study. Exploratory factor analysis with promax rotation yielded 3 factors, named “Pleasantness,” “Relaxation,” and “Anxiety.” The MCL-S.2 demonstrated acceptable internal consistency with Cronbach’s alpha reliability coefficients ranging from .842-.917. The multidimensional structure of MCL-S.2 was supported by confirmatory factor analysis (GFI=.909, AGFI=.855, CFI=.954, RESEA=.079). The results showed the MCL-S.2 had high reliability and validity. Suggestions for use of the MCL-S-2 scale and future investigation were discussed.

Key Words: exercise, mood check list (MCL), reliability, validity, confirmatory factor analysis

(Journal of Health Science, Kyushu University, 33: 21-26, 2011)

緒言

近年、北米心理学会を中心としてポジティブ心理学の運動が起こっている。この運動の発端は、アメリカ心理学会 (APA) の会長になったセリグマン¹⁾が1998年の会長講演の中で、初めてポジティブ心理学の必

要性を提唱したことから始まっている。ポジティブ心理学は新しい学問領域の提唱というより運動であり、第二次世界大戦後の心理学がネガティブな側面の研究に重きを置いていたことに対し、もっとポジティブな側面を研究すべきであることを主張しているのである^{1, 2, 3)}。このポジティブ心理学の中では、ポジティブ感

1) 九州大学健康科学センター Institute of Health Science, Kyushu University

2) 大阪人間科学大学 Osaka University of Human Science

*連絡先: 九州大学健康科学センター 〒816-8580 福岡県春日市春日公園 6-1 Tel&Fax: 092-583-7850

*Correspondence to: Institute of Health Science, Kyushu University, 6-1 Kasuga-koen, Kasuga, Fukuoka 816-8580, Japan
Tel&Fax: +81-92-583-7850 E-mail: hasimoto@ihs.kyushu-u.ac.jp

情に関する研究は一つの中心的課題であるが、運動心理学の研究領域では、従来不安や抑うつなどのネガティブな感情について多くの研究が行われ、運動の不安低減効果^{4,5)}や抗うつ効果^{6,7)}が指摘されてきた。

また、この運動に伴うネガティブ感情の改善を説明するメカニズムとして、モノアミン仮説 (Mono-amine hypothesis)、エンドルフィン仮説 (Endorphine hypothesis)、反動処理仮説 (Opponent-process hypothesis)、温熱仮説 (Thermogenic hypothesis)、大脳機能側性仮説 (Cerebral lateralization hypothesis)などの生物学的仮説や、マスタリー仮説 (Mastery hypothesis)、活動の楽しみ仮説 (Enjoyment hypothesis)、心理的恩恵期待仮説 (Expectancy hypothesis)、気晴らし仮説 (Distraction hypothesis)などの心理的仮説など多くの仮説が提唱されている^{4,5,8)}。しかし、これらの仮説は運動に伴うネガティブな感情の減少や改善自体を説明しているのではなく、「抑うつ」と「快」、「不安」と「リラックス」は対極の関係にあるということを前提として、運動によって得られる快やリラックスの状態を意味する生理学的指標や心理学的概念を用いて説明しているに過ぎない。つまり、測定指標 (ネガティブな側面) と仮説の説明変数 (ポジティブな側面) 間に齟齬がみられるのである。

また、運動の継続を考えたとき、人が運動に動機づけられるのは、運動後の不安感や抑うつ感などのネガティブな感情が減少するからというより、快感情、満足感、リラックス感といったポジティブな感情が得られるからであろう。よって、橋本⁹⁾や橋本¹⁰⁾は運動に伴うポジティブ感情を直接測定し、仮説の再検討を行うことが重要であり、運動中および運動後のポジティブな感情を獲得することが、運動の継続化に役立つという観点から、運動に伴うポジティブ感情の変化に着目している。そして運動後のポジティブ感情を最大化するための「快適自己ペース」という自己決定的な主観的運動強度を提唱している。

その際、運動に伴う気分や感情の変化を捉える尺度として、橋本と徳永¹¹⁾は九鬼¹²⁾の感情の三次元構造論を援用してポジティブ感情測定尺度 (MCL-3: Mood Check List) を作成している。この尺度を用いて、運動前・後の感情の変化を検討した結果、運動終了直後に「快感情」「リラックス感」「満足感」などのポジティブな感情が増加することが一貫して認められている¹³⁾。つまり、「快感情」が増加することが一貫して認められている¹³⁾、リラックス感として「リラックス

¹⁴⁾。しかし、27項目の形容詞対で構成されたMCL-3尺度は項目数が多く、運動中の感情状態の測定には適さないため、新たに「快感情」「リラックス感」「不安感」の3つの下位尺度からなるMCL-3尺度の短縮版 (MCL-S.1: Mood Check List- Short Form) が作成された¹⁵⁾。このMCL-S.1尺度の信頼性と妥当性は認められているが、不安感の項目に関しては、尺度作成の際、ポジティブ (自信) とネガティブな項目を含む4項目で準備したため、因子分析の結果、ネガティブな項目だけで因子が抽出され、最終的なMCL-S.1は快感情 (4項目)、リラックス感 (4項目)、不安感 (2項目) の10項目となった。また、不安感尺度の内的整合性を示す信頼性 (α 係数) は、.765であり、他の下位尺度 (快感情: .903、リラックス感: .913) に比べ低かった。この α 係数が低くなった原因の1つは、不安感の下位尺度を構成する項目数が2項目と少なかったことによると考えられる。また、内的一貫性の正確な比較を行うためには、質問紙の各因子は同じ項目数で構成すべきであると言われている¹⁶⁾。よって、このMCL-S.1尺度の精度をさらに高めるためには項目数を揃え、質問項目を再検討し、その信頼性と妥当性を確認する必要がある。

そこで本研究では、運動中および運動後のポジティブな感情 (快感情、リラックス感) とネガティブな感情 (不安感) を測定するMCL-S.1尺度の改訂版を作成し、尺度の信頼性と妥当性を検討することを目的とした。

方 法

1. 対象者

対象は、K国立大学の健康・スポーツ科学実習 (テニス、バドミントン、卓球) を受講した男女学生159名 (男子114名、女子45名) である。

2. 改訂版尺度 (MCL-S.2) の尺度項目

MCL-S.1は、快感情4項目、リラックス感4項目、不安感2項目の計10項目で構成されているが、各下位尺度の項目数を4項目ずつ揃えるため、不安感に「6: 思いわずらっている」と「9: くよくよしている」という否定文の項目を追加し、MCL-S.2を構成した (附表)。よって、準備された項目は、快感情として「いきいきしている」「爽快な気分である」「はつらつしている」「すしている」「ゆったりしている」「落ち着いている」「穏

やかな気分である」、不安感として上記の 2 項目のほか「不安である」「心配である」を精選し、各下位尺度 4 項目ずつの、計 12 項目で構成した。回答カテゴリーは「まったくそうでない」から「まったくそうである」までの 7 段階評定尺度である。最も肯定的な回答を 3 点、最も否定的な回答を -3 点としてリッカート法により得点化し、下位尺度得点を算出した。快感情とリラックス感の尺度の得点は正の値はポジティブな感情状態を示し、負の値はネガティブな感情状態を意味する。一方、不安感とはこれらとは逆となり、正の値はネガティブな感情状態を、負の値はポジティブな感情状態を意味する。

3. 調査手続き

改訂版 MCL-S.2 の調査票は、健康・スポーツ科学実習の授業時間を利用して、担当教員によって学生に配布され、「たった今」の感情状態について授業前と授業後に調査された。

4. 統計処理

統計処理はすべて SPSS プログラムパッケージ 11.0 を用いて行った。尺度の因子構造を明らかにするため、主因子解・プロマックス回転による探索的因子分析を用いた。また、尺度の信頼性は Cronbach の α 係数を、妥当性の検討には、検証的因子分析を用いた適合度指標を検討した。

結 果

1. MCL-S.2 の因子構造

MCL-S.2 尺度の因子構造を明らかにするため、運動後の感情に関し主因子法による探索的因子分析を行った。固有値 1.0 以上の基準で因子の抽出を試みたところ、3 因子が抽出され、回転前の全分散の 73.0% を説明した。これらに対してプロマックス回転を施し、因子の抽出および因子の解釈を行った(表 1)。

第 1 因子は、「7. はつらつしている」「1. 生き生きしている」「4. 爽快な気分である」「10. すっきりしている」の快感情に関する 4 項目で構成されており、MCL-S.1 の「快感情」因子と同様の項目で構成されていた。

第 2 因子は、「3. 不安である」「12. 心配である」「6. 思いわずらっている」「9. くよくよしている」の 4 項

目で構成されていた。この因子は不安や心配の内容であることから、「不安感」と命名した。

第 3 因子は、「8. 落ちついている」「11. 穏やかな気分である」「5. ゆったりしている」「2. リラックスしている」の 4 項目で構成され、MCL-S.1 の「リラックス感」因子と同様の項目が抽出された。

以上、改訂版尺度項目から、「快感情」「不安感」「リラックス感」のそれぞれ 4 項目からなる 3 因子が抽出された。なお、各因子間の相関は、快感情と不安感で中程度の負の相関 ($r=-.432, P<.01$) が、快感情とリラックス感で低い正の相関 ($r=.194, P<.01$) がみられた。この改訂版尺度項目からなる感情尺度を MCL-S.2 とした。

表 1. MCL-S.2 の回転後因子負荷量

	F1	F2	F3	h ²
F1				
7. はつらつしている	.899			769
1. 生き生きしている	.896			725
4. 爽快な気分である	.830			799
10. すっきりしている	.766			701
F2				
3. 不安である		.835		698
12. 心配である		.796		632
6. 思いわずらっている		.769		583
9. くよくよしている		.610		406
F3				
8. 落ちついている			.893	769
11. 穏やかな気分である			.793	698
5. ゆったりしている			.757	559
2. リラックスしている			.570	426
		F1	F2	
F1:快感情				
F2:不安感		-.432		
F3:リラックス感		.194	-.052	

3. 内的整合性の検討

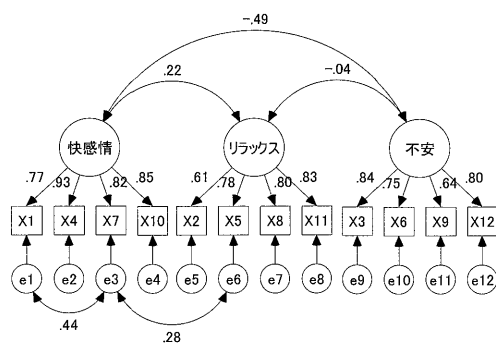
MCL-S.2 の各因子の内的整合性を検討するために Cronbach の α 係数を算出した。その結果、第 1 因子で $\alpha=.917$ 、第 2 因子で $\alpha=.842$ 、第 3 因子で $\alpha=.837$ と高い値が得られた。

4. 検証的因子分析によるモデルの検討

尺度全体の構造的妥当性を検討するため、検証的因子分析を用いて検証を行った。検証的因子分析モデルを図 1 に示した。分析に際し、因子間に相関がみられることを仮定し、因子間に共変動を設定した。また、それぞれの因子において、1 つの観測変数への非標準化パス係数および誤差変数から観測変数への非標準化パス係数をそれぞれ 1 に固定した。適合度指標には、 χ^2/df 、GFI、AGFI、CFI、AIC、RMSEA を用いた。 χ^2/df は χ^2 値を自由度で修正したものであり、2.0 以下であればよいモデルであるとされる。GFI および AGFI はデータがも

つ分散共分散をモデルのそれがどの程度説明するかをその割合で示す指標であり、0 から 1 までの値をとり、1 に近いほど説明力の高いモデルとなる。GFI は .90 以上がモデル採択の基準となる¹⁷⁾。AGFI は GFI と比較して著しく低下する場合、あまり好ましいモデルとは判断できない¹⁷⁾。CFI は 1 に近いほどモデルがデータに適合していることを示しており、.90 が目安である。RMSEA はモデルの複雑さによる見かけ上の適合度の上昇を調整する適合度指標のひとつで、.05 以下であれば適合度が高いとされ、.10 以上であればそのモデルを採択するべきではないとされる。AIC はモデルの相対的な良さを評価する指標であり、複数のモデルを比較する際には、AIC のもっとも低いモデルを採択する。

その結果、適合度指標は $\chi^2/df=2.541$, GFI=.880, AGFI=.816, CFI=.926, AIC=183.569, RMSEA=.099 であり、GFI はモデルを採択するのに十分な値とは言えず、また RMSEA から適合度の高いモデルであるとは言えない。そこで、修正指数に基づいてモデルの修正を行った。まず、項目 1 と 7 の誤差変数間に共分散を設定したところ十分な適合度が得られなかったため、さらに項目 5 と 7 の誤差変数間に共分散を設定した。その結果、適合度指標は $\chi^2/df=1.983$, GFI=.909, AGFI=.855, CFI=.954, AIC=155.155, RMSEA=.079 と十分な値を示し、モデルの相対的な良さを評価するための指標である AIC も改善された。したがって、このモデルを最終モデルとして採択した(図 1)。



GFI=.909 AGFI=.855 CFI=.954 AIC=155.155 RMSEA=.079

図 1. MCL-S.2 尺度のモデルの検証結果

考 察

本研究の目的は各下位因子 4 項目で構成する MCL-S.2 尺度を作成することであった。運動に伴う感情を測定する MCL-S.1 の不安項目を改善した 12 個の感情項目に対し、因子分析法を用いて、「快感情」「リラックス感」「不安感」の 3 下位尺度 (各 4 項目) からなる MCL-S.2 尺度を作成することができた。尺度の信頼性は、「リラックス感 ($\alpha=.84$)」が改訂前 ($\alpha=.91$)、と比較して、やや低くなったが、「不安感、 ($\alpha=.84$)」は逆に高くなった (改訂前 $\alpha=.77$)。

信頼性係数は、.90 以上あることが理想的であるが、信頼性係数を高くするには尺度項目を多くする必要はある¹⁸⁾。しかし、運動前・中・後の感情状態を測定するにはあまり多くの尺度項目はリスクが大きくなる。また、あまりに α 係数のみに焦点を当てると妥当性を低めてしまう可能性があるため、信頼性係数は .80 以上あれば十分であるといわれている¹⁸⁾。三宅ら¹⁹⁾も社会科学の研究では一般に信頼性係数は .70-.80 以上の値であれば満足される場合が多いと述べていることからすると、MCL-S.2 の下位尺度はいずれも $\alpha=.84$ 以上の値が得られており、十分な信頼性が確認されたといえる。このように、快感情、リラックス感、不安感の 3 因子 (各 4 項目) からなる MCL-S.2 の信頼性は満足し得るものであり、特に不安感尺度を 2 項目から 4 項目に改善したことにより、MCL-S.1 より高い信頼性を得ることができた。

また、妥当性については、検証的因子分析によって構造的妥当性を検討した。その結果、適合度指標は AGFI が .855 であり、基準値 (.90) に達しなかったが、GFI, CFI, RMSEA は基準値に達しており、MCL-S.2 尺度の妥当性は確認されたといつてよいだろう。ただし、項目 1, 5, 7 の誤差変数間に共分散を設定しての修正モデルでの適合年数であるため、項目の再検討の余地は残されているかもしれない。

以上のように、3 因子 12 項目からなる MCL-S.2 は、項目数も適当であり、十分な信頼性と妥当性が確認されたことから、運動中の感情状態を適切に測定できる尺度であると考えられる。

これまで、運動心理学領域における運動に伴う感情への影響を調べた研究では、主に不安や抑うつなどのネガティブな感情であった。しかし、21 世紀に入り北米を中心としてポジティブ心理学の新たな運動が起き

ている。そこでは、ポジティブ感情、ポジティブな特性、ポジティブな制度がキーワードとなっており²⁾、盛んに研究が進められている。運動心理学の研究領域においても、このポジティブ心理学的視点からの研究がこれから増加してくるであろう。その意味で、運動に伴う感情測定において、快感情やリラックス感を含む SCL-S.2 尺度作成の意義は大きいと思われる。もともと SCL-S.1 尺度は、快感情、リラックス感、満足感の 3 因子からなるポジティブな感情を測定する尺度¹¹⁾ から作成されたものである。不安感が下位尺度として追加されたのは、運動という行動様式を考えたとき、高強度の運動では運動中に不安感が増加することが報告されている²⁰⁾ からであり、運動中の不安状態のチェックにも用いられる。

SCL-S.2 の不安感尺度 (4 項目) の信頼性は、SCL-S.1 の不安感尺度 (2 項目) より高く、4 項目からなる SCL-S.2 の不安感尺度の有効性が指摘できる。

引用文献

- 1) セリグマン MEP (島井哲志著) (2006) : ポジティブ心理学—21 世紀の心理学の可能性—. ナカニシヤ出版, Pp. 278.
- 2) Seligman MEP and Csikszentmihalyi M (2000): Positive psychology: An introduction. *American Psychologist*, 55: 5-14.
- 3) 山崎勝之 (2006): ポジティブ感情の役割—その現象と機序—. *パーソナリティ研究*, 14(3), 305-321.
- 4) Morgan WP (1985): Affective beneficence of vigorous physical activity. *Medicine and Science in Sport & Exercise*, 17 (1), 94-100.
- 5) Petruzzello SJ, Landers DM, Hatfield BD, Kubitz KA & Salazar W (1991): A meta-analysis on the anxiety-reducing effects of acute and chronic exercise. *Sport Medicine*, 11(3), 143-182.
- 6) Babyak M, Blumenthal JA, Herman S, Khatri P, Doraiswamy M, Moore K, Craighead E, Baldewicz TT and Krishnan R (2000): Exercise treatment for major depression: Maintenance of therapeutic benefit at 10 months. *Psychosomatic Medicine*, 62: 633-638.
- 7) Dunn AL, Trivedi MH, Kampert JB, Clark CG, and Chambliss HO (2005): Exercise treatment for depression: Efficacy and does response. *American Journal of Preventive Medicine*, 28: 1-8.
- 8) Plante TG, and Rodin J (1990): Physical fitness & enhanced psychological health. *Current Psychology: Research and Reviews*, 9, 3-25.
- 9) 橋本公雄, 徳永幹雄, 高柳茂美, 斉藤篤司, 磯貝浩久 (1993): 快適自己ペース走による感情の変化に影響する要因—ジョギングの好き嫌いについて—. *日本スポーツ心理学研究*, 20 (1): 5-12..
- 10) 橋本公雄 (2000): 運動心理学研究の課題—メンタルヘルスの改善のための運動処方確立を目指して—. *スポーツ心理学研究*, 27, 50-61.
- 11) 橋本公雄, 徳永幹雄 (1995a): 感情 3 次元構造論に基づく身体運動特有の感情尺度の作成—MCL-3 尺度の信頼性と妥当性. *健康科学*, 17, 43-50.
- 12) 九鬼周造 (1981): 九鬼周造全集 第4巻. 岩波書店, pp. 170-222.
- 13) 橋本公雄, 斉藤篤司, 徳永幹雄, 花村茂美, 磯貝浩久 (1995b): 快適自己ペース走による感情の変化と運動強度. *健康科学*, 17, 131-140.
- 14) 橋本公雄, 斉藤篤司, 徳永幹雄, 花村茂美, 磯貝浩久 1996b 快適自己ペース走に伴う運動中・回復期の感情の変化過程. *九州体育学研究*, 10 (1), 31-40.
- 15) 橋本公雄, 徳永幹雄 (1996a): 運動中の感情状態を測定する尺度 (短縮版) 作成の試み—MCL - S.1 尺度の信頼性と妥当性. *健康科学*, 18, 109-114.
- 16) Terry PC, Lane AM, Lane HJ and Keohane L (1999) : Development and validation of a mood measure for adolescents. *Journal of Sports Sciences*, 17, 861-872.
- 17) 豊田秀樹, 前田忠彦, 柳井晴夫 (1992) : 原因をさぐる統計学—共分散構造分析—. Blue Backs. 講談社.
- 18) 村上宣寛 (2006): 心理尺度のつくり方. 北大路書房, pp. 33-40.
- 19) 三宅一郎, 山本嘉一郎, 垂水共之, 白倉幸男, 小野寺孝義 (1991): 新版 SPSS×III 解析編 2. 東洋経済新報社, p.203.
- 20) Morgan PW, Horstman DH, Cymerman A and Stokes J (1980): Exercise as a relaxation technique. *Primary Cardiology*, 6:48-57.

付表 MCL-S.2 尺度

	まったく そうでない	かなり そうでない	やや そうでない	どちらとも いえない	やや そうである	かなり そうである	まったく そうである
1. 生き生きしている	1	2	3	4	5	6	7
2. リラックスしている	1	2	3	4	5	6	7
3. 不安である	1	2	3	4	5	6	7
4. 爽快な気分である	1	2	3	4	5	6	7
5. ゆったりしている	1	2	3	4	5	6	7
6. 思いわずらっている	1	2	3	4	5	6	7
7. はつらつしている	1	2	3	4	5	6	7
8. 落ちついている	1	2	3	4	5	6	7
9. くよくよしている	1	2	3	4	5	6	7
10. すっきりしている	1	2	3	4	5	6	7
11. 穏やかな気分である	1	2	3	4	5	6	7
12. 心配である	1	2	3	4	5	6	7

注) 快感情 : 1, 4, 7, 10, リラックス感 : 2, 5, 8, 11, 不安感 : 3, 6, 9, 12 の項目.