スポーツ科学研究, 15, 88-99, 2018 年

大会に向けた減量が男子柔道競技日本代表選手と大学選手の心理的コンディションに及ぼす影響

Effects of weight loss on the psychological condition of male national and university judoists before the competition

平岡拓晃 [1], 石井孝法 [2], 花岡裕吉 [3], 小野卓志 [1], 秋本啓之 [2], 小林優希 [4], 鈴木なつ未 [5], 渡部厚一 [1]

[1] 筑波大学 体育系

[2] 了徳寺大学

[3] 早稲田大学 スポーツ科学研究センター

[4] 明石工業高等専門学校

[5] 公益財団法人日本スポーツ協会 スポーツ科学研究室

Hiroaki Hiraoka [1], Takanori Ishii [2], Yukichi Hanaoka [3], Takashi Ono [1], Hiroyuki Akimoto [2], Yuki Kobayashi [4], Natsumi Suzuki [5], Koichi Watanabe [1]

[1] Faculty of Health and Sport Science, University of Tsukuba

[2] Ryotokuji University

[3] Waseda Institute for Sport Sciences

[4] National Institute of Technology, Akashi College

[5] Japan Sports Associaition Sports Science Laboratory Researcher

キーワード: 減量, 心理的コンディション, POMS

Key words: Weight loss, Psychological condition, POMS

【抄 録】

目的: 日本代表柔道選手と大学生柔道選手が大会に向けて行う減量による心理的コンディションの変化をPOMS(Profile of Mood State: 気分プロフィール検査)で評価し, 減量が心理的コンディションに及ぼす影響を調べることを目的とした.

方法: 対象者は2011年パリ世界選手権柔道大会に出場した日本代表選手男子6名, 2012年関東学生柔道体重別選手権大会に出場したT大学柔道選手男子9名とし, 各大会1ヶ月前, 1週間前, 1日前の計3回日本語版POMSを用いて心理的コンディションと体重の変化を調べた.

結果及び考察: 日本代表選手で好成績がみられた選手はPOMSスコアで氷山型を示した. 日本代表選手は大学柔道選手と比べると減量幅が小さく, 減量期間も短かった. また「疲労」による心理的負担も少なかった. 一方で, 大学柔道選手は成績の優劣とPOMSの関係が不明確であった. これらのことより, 大学柔道選手はさらなる検討が必要であるが, 日本代表選手においてはPOMSを用いた心理状態の評価が大会でのパフォーマンス予測に有効である可能性が示唆された.

[Abstract]

Objective: International-level judoists must attend numerous competitions and training camps in a season. In addition, they must adjust their weight to their weight class. Conditioning towards competition is very important, but almost no reports have described psychological conditions during international tournaments. This study evaluated pre-tournament psychological conditions by comparing international level judoists and collegiate judoists using the Profile of Mood States (POMS) scale.

Method: Subjects were six international-level male judoists attending the 2011 World Judo Championships in Paris (INT group) and nine collegiate judoists attending the 2012 Kanto University Judo Federation weight class championships (CO

group). In all subjects, we examined body weight and psychological condition using the Japanese version of POMS at 1 month, 1 week, and 1 day before each competition.

Results and Discussion: POMS fatigue scores in INT group and CO group showed significant differences ($p < 0.05$) between 1 month, 1 week, and 1 day before competition. Weight loss rates at 1 week and 1 day before competition showed significant differences ($p < 0.05$) in both INT and CO group. The INT group showed a lower mean fatigue score than the CO group. Previous studies have reported that decreased vigor score and increased fatigue score were accompanied by rapid weight loss. The INT group displayed lower fatigue scores and a smaller reduction in body weight than the CO group in this study, suggesting that INT group members were more likely to implement an appropriate weight loss program rather than undergo rapid weight loss.

Conclusion: We found that international-level judoists were more aware of the importance of weight loss and fatigue in maintaining condition compared with collegiate judoists, although achieving an "iceberg profile" before the competition is challenging even for international-level judoists who have extensive experience with international competition. Accordingly, pre-tournament assessment of psychological condition appears important.

スポーツ科学研究, 15, 88-99, 2018 年, 受付日:2017 年 9 月 9 日, 受理日:2018 年 11 月 16 日
連絡先:平岡拓晃 305-8574 茨城県つくば市天王台 1-1-1 hiraokahiroaki@yahoo.co.jp

Ⅰ 緒言

体重別競技である柔道は大会前の計量に向けて規定階級以下に体重を減らす必要がある. 柔道選手が最高のパフォーマンスを発揮するためには, 大会に向けての減量を行いながらコンディションを最適化することが求められる(トーマス, 1966;小俣ら, 1994;Horswill et al.,1990;福永・湯浅, 1986;中村ら, 1981;田口, 1984;松田・藤田, 1979;竹内, 1979;野瀬ら, 1978).

大会に向けた減量は計画的かつ長期的に体重を減らすのが理想とされているが, 実際には多くの柔道選手がいわゆる短期的急速減量を行っていることが報告されている(相澤ら, 2007;Smith and Stanitski, 1986). 急速減量は, 筋力の低下, 無酸素パワーの減少, 体温調節系の障害, 免疫機能の低下などの身体的影響(Roemmich and Sinning, 1997;Oppliger, 1996;McMurray, 1991)や, 情緒不安定や倦怠感の増大, 気力低下などの心理的影響(Horswill, 1990;小嶋ら, 2000)を引き起こすことが報告されている. さらに, 津谷ら(2003)は柔道選手の大会に向けての急速減量がPOMS の「疲労」項目を高めるなど, 心理的影響を及ぼすことを報告している(津谷ら, 2003).

世界ランキング制度の導入により日本代表柔道選手はランキングポイントを獲得することが求められ, 国際大会に出場する回数が多くなった. さらに大会数および強化合宿の増加による過密スケジュールが, 選手の減量回数を増やし, 心理的ストレスを増大させコンディショニングを困難にすると懸念されている(文部科学省大臣官房政策課評価室, 2006. 小田切・下光, 2006. 上村, 2008).

McNair によって開発された自記式心理評価尺度である Profile of Mood States(以下, POMS)は 6 つの因子(緊張・抑うつ・怒り・活気・疲労・混乱)を同時に測定でき, スポーツ選手の心理状態を評価することに有用であると報告されている(McNair et al.,1971;横山, 2007;2008). 先行研究より, オリンピックで入賞以上だったボクシング選手は, 大会前日の「緊張」,「抑うつ」,「怒り」が低かったことが報告されている(山本, 1989). また, パフォーマンスの高かい選手は, 大会前日の「活気」が高く, パフォーマンスの低い選手は, 大会前日の「活気」が低いことが報告されている(Raglin et al.,1991;Morgan et al.,1987). さらに, POMS を用いた柔道選手の心理状態は, トレーニング合宿によって「活気」が減少し「疲労」が増加することや(松坂ら, 2005), 大会前の減量によって「活気」が減少することが報告されている(津谷ら, 2003). これらのことより, 大会に向けて激しいトレーニングと減量を行っている日本代表柔道選手は心理状態が低下し, コンディションを崩しやすいことが懸念される. しかし, 世界選手権に向けて減量を行う柔道日本代表選手を対象とした心理状態は調べられておらず不明である.

よって，本研究では世界選手権に向けた日本代表選手と関東学生柔道体重別選手権大会に向けた大学柔道選手のPOMSを比較検討することで減量を行う日本代表柔道選手の心理的特徴を明らかにすることを目的とした.

Ⅱ 方法

1. 対象

対象は日本代表群と大学柔道選手群の 2 群で調査した. 日本代表群は 2011 年パリ世界柔道選手権大会に出場した減量を行う日本代表選手 6 名とし，-60kg 級 1 名(A 選手，前年度 銀メダル，柔道歴 20 年)，-66kg 級 1 名(B 選手，前年度 金メダル，柔道歴 15 年)，-73kg 級 1 名(C 選手，前年度 金メダル，柔道歴 20 年)，-81kg 級 1 名(D 選手，前年度 銅メダル，柔道歴 25 年)，-90kg 級 2 名(E 選手，前年度 銀メダル，柔道歴 15 年;F 選手，柔道歴 25 年)を対象とした. 大学生柔道選手群は 2014 年関東学生柔道体重別選手権大会に参加した減量を行う大学生柔道選手 9 名（競技レベルは，全国大会入賞以上）とし，-60kg 級 2 名(G 選手，柔道歴 15 年，H 選手，柔道歴 14 年)，-66kg 級 3 名(I 選手，柔道歴 16 年，J 選手，柔道歴 14 年，K 選手，柔道歴 15 年)，-73kg 級 1 名(L 選手，柔道歴 14 年)，-81kg 級 2 名(M 選手，柔道歴 13 年，N 選手，柔道歴 14 年)，-90kg 級 1 名(O 選手，柔道歴 14 年)を対象とした(Table 1). なお，全ての対象者には事前に実験の主旨や手順を説明し，実験に関しての同意を得た. 本研究は「筑波大学体育系研究倫理委員会」の承認を得ている.

Table 1.Characteristis of subjects

	International level judoists (N=6)			College judoists (N=9)			
Age(year)	25.3	±	1.5	19.6	±	0.4	*
Height(cm)	170.8	±	3.2	170.2	±	1.8	N.S
Weight(kg)	79.7	±	5	76.9	±	3.6	N.S
Judo career(year)	19.8	±	1.7	14.3	±	0.2	*

N.S :No significant difference

＊ :Significant difference of International level judoists vs. College judoists $p < 0.05$

2. 測定項目

測定時期は各大会1ヶ月前，1週間前，1日前の計3回，朝7時00分から7時30分の決まった時間に測定日から過去1週間の心理状態を表す日本語版POMSを用いて測定を行った. 日本代表選手は大会1ヶ月前と1週間前は日本で測定し，大会1日前は世界選手権大会開催国のフランスで測定した. 大会1日前の測定時間は，現地時間に合わせて行った. なお，フランスには5日前から現地入りをして時差対策を行っている.

POMSは以下のような 6 尺度から構成されている(横山ら，1990).

(1) Tension-Anxiety(緊張-不安)気がはりつめる，落ち着かない，不安だ，緊張する，あれこれ心配だ，以上の5項目からなり，緊張および不安感を表す.

(2) Depression-Dejection(抑うつ-失意)悲しい，自分はほめられるに値しないと感じる，がっかりしてやる気をなくす，孤独でさびしい，気持ちが沈んで暗い，以上の5項目からなり，自信喪失感を伴った抑うつ感を表す.

(3) Anger-Hostility(怒り-敵意)怒る，ふきげんだ，めいわくをかけられて困る，はげしい怒りを感じる，すぐかっとなる，以上の5項目からなり，怒りと他者への敵意を表す.

(4) Vigor(元気-活動性)生き生きする，積極的な気分だ，精力がみなぎる，元気がいっぱいだ，活気が湧いてくる，以上の5項目からなり，元気さ，躍動感，活力を表す.

(5) Fatigue(疲労-無気力)ぐったりする, 疲れた, ヘトヘトだ, だるい, うんざりだ, 以上の5項目からなり, 意欲減退, 活力低下を表す.

(6) Confusion(情緒混乱-困惑)頭が混乱する, 考えがまとまらない, とほうに暮れる, 物事がてきぱきできる気がする, どうも忘れっぽい, 以上の5項目からなり, 当惑, 思考力低下を表す.

各項目の「まったくなかった(0点)」から「非常に多くあった(4点)」までの5段階からあてはまるものを選択し, 5項目ずつの各尺度の合計点を算出した. T得点は, 性年齢階級別に各因子の標準化得点[T得点=50+10×(素得点−平均値)/標準偏差]の計算式を用い算出した. POMSの評価基準として, 活気の因子が50点より高く, 活気以外の因子が50点より低い状態を氷山型とし, 活気の因子が50点より低く活気以外の因子が50点より高い状態を逆氷山型とした. 多くの先行研究と同様に, 氷山型はコンディションが良好な状態, 逆氷山型はオーバートレーニング症候群またはそれに近い状態であると評価した(横山, 2007;2008). また, 減量による体重の変動をみるために体重測定を行った.

体重の変化率は減量開始前の大会1ヶ月前を100%とし, 1週間前, 1日前の各時点での変化率を求めた. 体重測定はPOMSの測定と同じタイミングで行った. 2011年パリ世界柔道選手権大会と2014年関東学生柔道体重別選手権大会ではルール変更により計量日に違いがあるが大会1日前の減量中の状態を評価した. なお, 大学生を対象とした測定は季節による影響を極力除くために世界選手権と同時期に開催される関東学生柔道体重別選手権大会で行った.

3. 統計処理

対象者の身体プロフィールをTable1に示し, 各値は平均値±標準偏差で示した. 身体プロフィールは対応のないt検定を行った. 観察期間中におけるPOMSと体重変化率は群(2)×測定時期(3)の二元配置分散分析を適用した. また, 各群の変動は, 一元配置分散分析およびBonferroni法による多重比較検定で評価した. 次に, 群要因と関連因子(T−A;緊張-不安, D;抑うつ, A−H;怒り-敵意, V;活気, F;疲労, C;混乱)が体重変化を予測するかを調べるために階層的重回帰分析を実施した. 群要因を第1ステップとし, 関連因子を第2ステップとして分析した. なお有意確率は5%未満とした.

Ⅲ 結果

1. POMS

Fig.1に両群における大会1ヶ月前, 1週間前, 1日前のPOMSスコアを示した. 「活気」[$F_{(2, 26)} = 6.5$, $p < 0.05$, $\eta^2 = 0.334$]および「疲労」[$F_{(2, 26)} = 5.2$, $p < 0.05$, $\eta^2 = 0.285$]の項目において, 日本代表選手と大学柔道選手に交互作用がみられた. 日本代表選手は大会1ヶ月前から1週間前, 1日前において全ての因子において有意な変化はみられなかった. 一方で, 大学柔道選手は「活気」が大会1ヶ月前(55.0 ± 3.0)と比べて1週間前(46.4 ± 2.7), 1日前(47.9 ± 2.4)に有意な低下がみられた(いずれも $p < 0.05$). 「疲労」においては大会1ヶ月前(54.4 ± 2.4)と比べて1週間前(61.8 ± 2.1)に増加傾向がみられた($p = 0.057$). また, 「緊張-不安」, 「抑うつ」, 「怒り-敵意」, 「困惑」においては, 両群ともに有意な変化はみられなかった.

Bonferroni法による多重比較検定の結果, 群間において大会1ヶ月前の「活気」が日本代表選手(41.8 ± 3.2)と比較して大学柔道選手(54.4 ± 2.4)は有意に高かった($p < 0.05$). また, 「疲労」において日本代表選手の大会1ヶ月前(42.7 ± 4.1)と比べて大学柔道選手の大会1ヶ月前(54.4 ± 2.4), 日本代表選手の1週間前(46.5 ± 1.9)と比べて大学柔道選手の1週間前(61.8 ± 2.1), 日本代表選手の1日前(36.0 ± 1.3)と比べて大学柔道選手の1日前(57.4 ± 2.2)と全てにおいて大学柔道選手が有意に高かった($p < 0.05$).

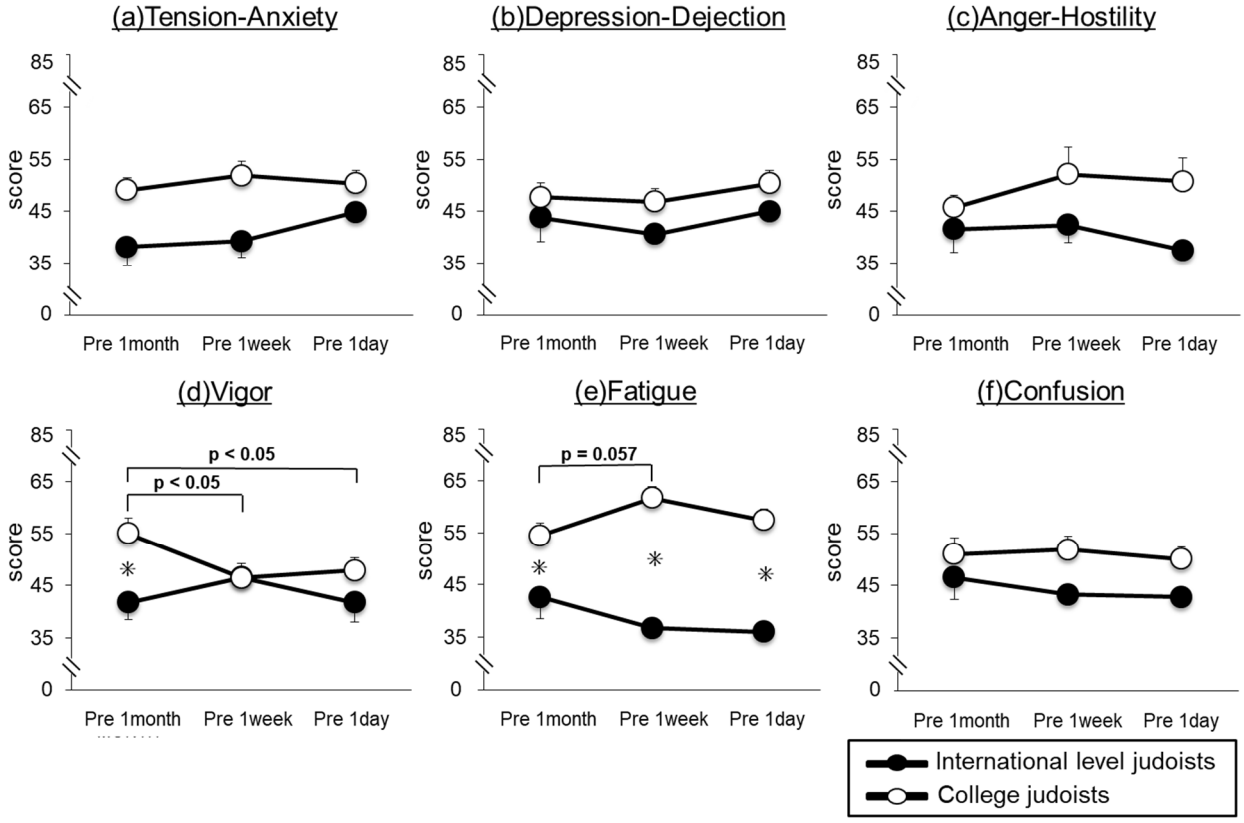

Fig. 1. Changes in POMS score such as Tension-Anxiety (a), Depression-Dejection (b), Anger-Hostility (c), Vigor(d), Fatigue(e), and Confusion(f)during the study period.
*:There is a significant difference($p < 0.05$) between International level judoists and College judoists by post-hoc test.

Fig.2に日本代表選手A-F6名の大会1ヶ月前と大会1日前の各選手のPOMSスコアを示した．A選手では大会1ヶ月前に逆氷山型がみられ，大会1日前に氷山型がみられた．D選手にも大会1日前に氷山型がみられたが，選手B，C，E，Fにおいては氷山型あるいは逆氷山型はみられなかった．

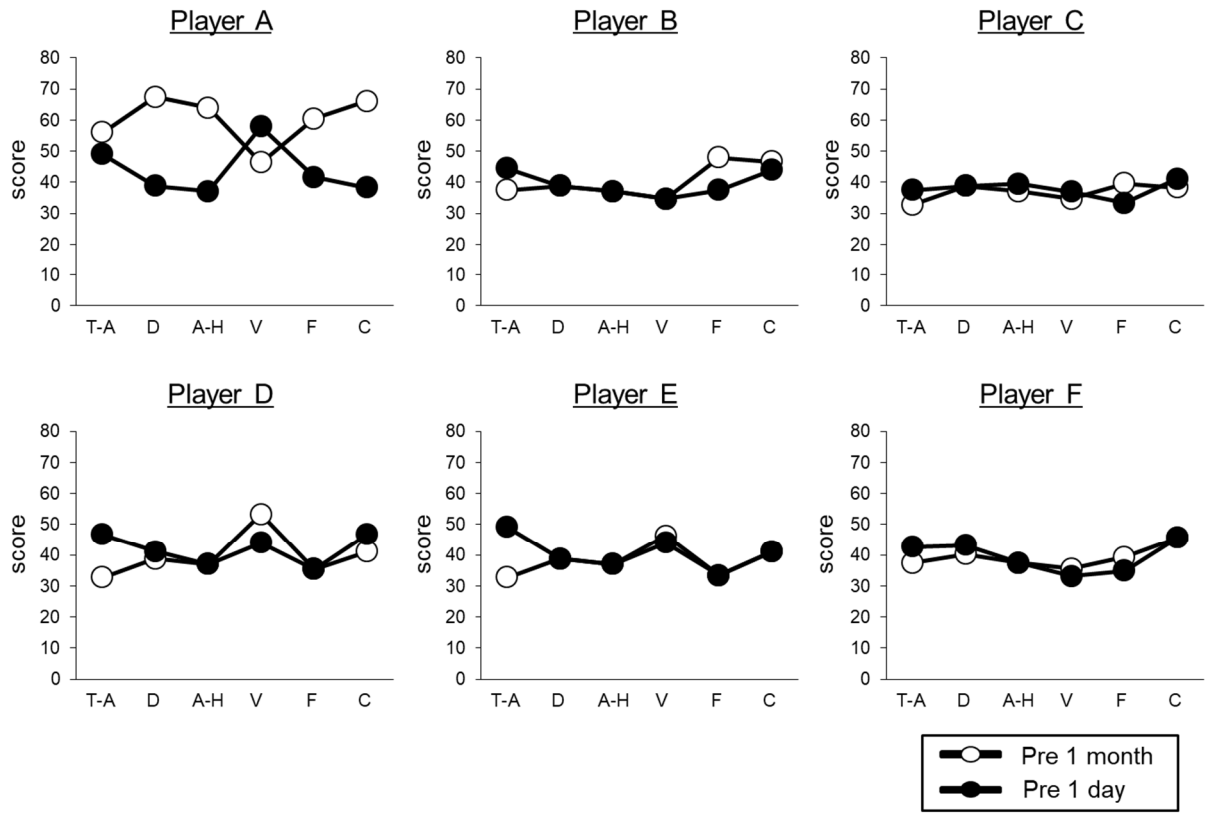

Fig. 2. International level judoists pre 1 month, pre 1 day competition POMS score such as Tension-Anxiety (a), Depression-Dejection (b), Anger-Hostility (c), Vigor(d), Fatigue(e), and Confusion(f)during the study period.

Fig.3, Fig.4に大学柔道選手G-O9名の大会1ヶ月前と大会1日前の各選手のPOMSスコアを示した. 大学柔道選手において, L選手に氷山型が大会1ヶ月前にみられ, G選手, M選手に逆氷山型が大会1日前にみられた.

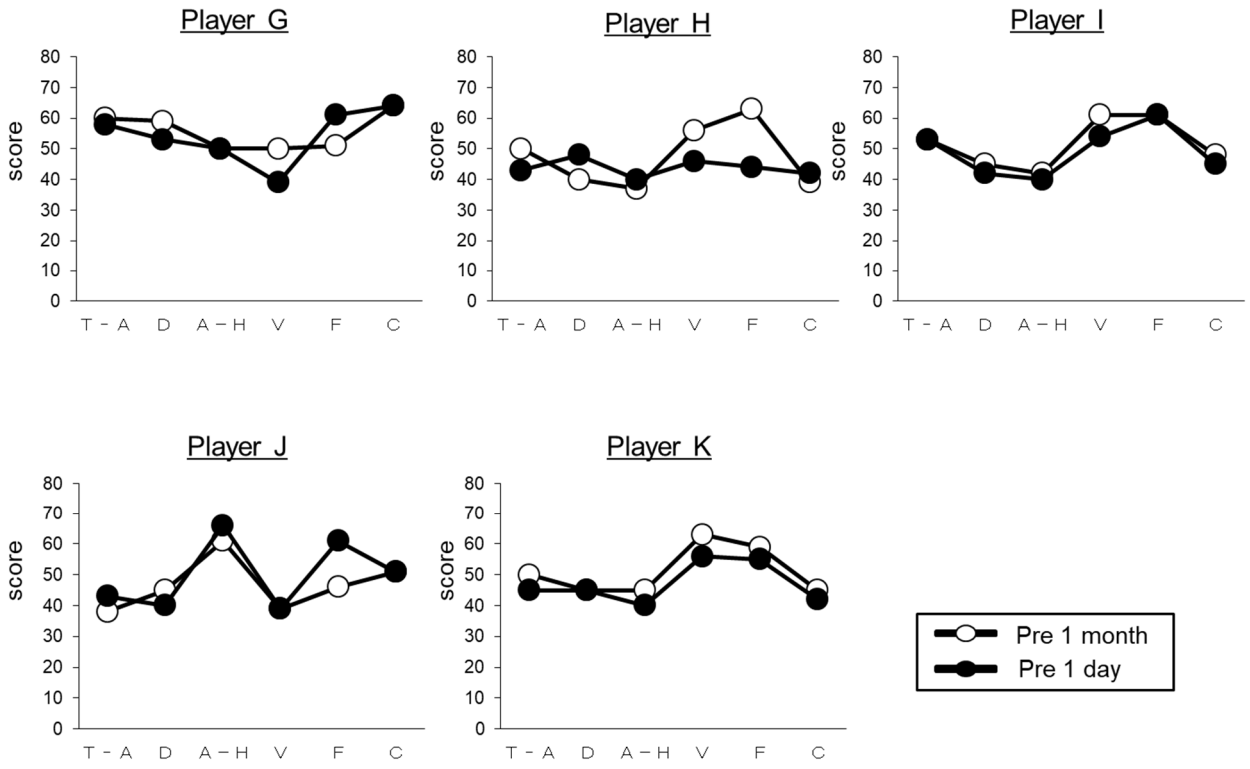

Fig. 3. College judoists pre 1 month, pre 1 day competition POMS score such as Tension-Anxiety (a), Depression-Dejection (b), Anger-Hostility (c), Vigor(d), Fatigue(e), and Confusion(f)during the study period.

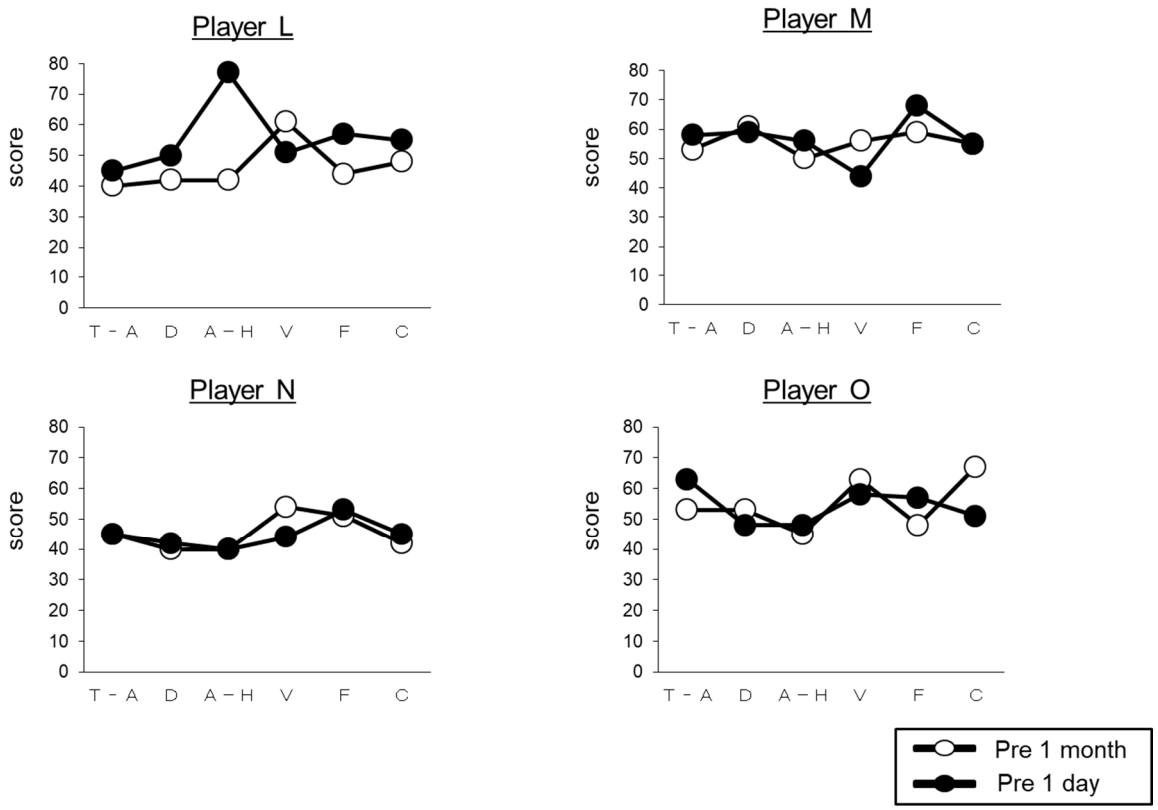

Fig. 4. College judoists pre 1 month, pre 1 day POMS score such as Tension-Anxiety (a), Depression-Dejection (b), Anger-Hostility (c), Vigor(d), Fatigue(e), and Confusion(f)during the study period.

2. 体重

Fig.5に各群の大会1ヶ月前, 1週間前, 1日前の体重減少率の平均値と標準偏差を示した. 体重の変化率において群と大会1ヶ月前, 1週間前, 1日前に交互作用がみられた [$F_{(1.3,\ 17)} = 11$, $p < 0.05$, $\eta^2 = 0.46$]. Bonferroni法による多重比較検定の結果, 日本代表選手は大会1ヶ月前(100 ± 0)と比べて1日前(96.7 ± 0.9), 1週間前(99.7 ± 0.6)と比べて1日前(96.7 ± 0.9)に有意な低下がみられた($p < 0.05$). 大学柔道選手は大会1ヶ月前(100 ± 0)と比べて1週間前(96.6 ± 0.7)と1日前(92.9 ± 0.9)に, 大会1週間前と比べて(96.6 ± 0.7)1日前(92.9 ± 0.9)に有意な低下がみられた($p < 0.05$). Bonferroni法による多重比較検定の結果, 日本代表選手と大学柔道選手の群間比較において, 日本代表選手(99.7 ± 0.6)と大学柔道選手(96.6 ± 0.7)の1週間前, 日本代表選手(96.7 ± 0.9)と大学柔道選手(92.9 ± 0.9)の1日前に大学柔道選手の減少率が有意に高値を示した($p < 0.05$).

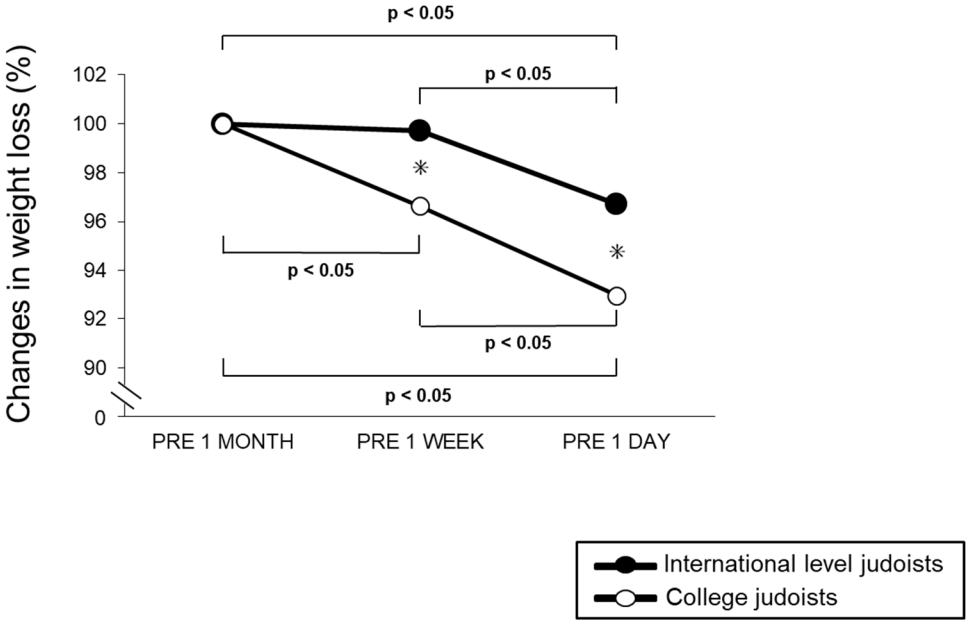

Fig .5. Changes in weight loss in International level judoists squad and College judoists.
*: p < 0.05 VS College judoists

3. 体重変化とPOMSの相関係数

Table 2に体重変化とPOMS各因子のT得点の変化の独立した関連を検討した階層的重回帰分析の結果を示した. 階層的重回帰分析を実施した結果, 群と関連因子の両者によって体重変化が予測されることが明らかとなった[$F_{(1,\ 43)} = 11$, $p < 0.076$, $R^2 = 0.462$. 有意な予測要因は群($\beta = -0.394$, $p = 0.007$)と「疲労」($\beta = -0.889$, $p = 0.047$)であった.

Table 2,Independent determinant of changes in weight loss

Variables	changes in weight loss (R2=0.462 ; P < 0.076)	
	β	*P*
STEP1		
group	-0.394	0.007
STEP2		
Δ T-A	0.373	0.187
Δ D	-0.316	0.654
ΔA-H	0.679	0.15
Δ V	0.553	0.176
Δ F	-0.889	0.047
Δ C	0.51	0.278

β indicates standardized regression coefficient; T-A, Tension-Anxiety;
D, Depression-Dejection; A-H, Anger-Hostility; V, Vigor; F, Fatigue; C, Confusion.
Independent variables in the multiple linear regression model were
Tension-Anxiety, Depression-Dejection, Anger-Hostility, Vigor, Fatigue, and Confusion.

4. 試合結果

Table 3に試合結果を示した. 日本代表選手の試合結果は, A選手, 2位. B選手, 3回戦敗退. C選手, 5位. D選手, 2回戦敗退. E選手, 2位. F選手, 3位だった. 大学柔道選手の試合結果は, G選手, 3回戦敗退. H選手, 2回戦敗退. I選手, 1回戦敗退. J選手, 1回戦敗退. K選手, 1回戦敗退. L選手, 3位. M選手, 1回戦敗退. N選手, 5位. O選手, 2位であった.

Table 3,The results of the competition such as Player A to F by the 2011 World Judo Championships in Paris, Player G to O by the 2012 Kanto University Judo Federation weight class championships

International level judoists			College judoists		
Player	Class(kg)	Results	Player	Class(kg)	Results
A	60	Second place	G	60	Three rounds of defeat
B	66	Three rounds of defeat	H	60	Two rounds of defeat
C	73	Fifth place	I	66	One round of defeat
D	81	Two rounds of defeat	J	66	One round of defeat
E	90	Second place	K	66	One round of defeat
F	90	Third place	L	73	Third place
			M	81	One round of defeat
			N	81	Fifth place
			O	90	Second place

Ⅳ 考察

本研究では, 2011年世界柔道選手権大会に出場した日本代表選手と2012年関東学生柔道体重別選手権大会に出場した大学柔道選手を対象に, 減量が心理的コンディションに及ぼす影響を調べた.

これまで, 世界柔道選手権大会に向けた日本代表選手の心理状態を評価した研究はない. そのため選手ごとに評価した. 世界柔道選手権大会1日前に心理的に好コンディション状態を指す氷山型のプロフィールがみられたのはA選手1名のみで, 本大会において銀メダルを獲得した. 一方で, 前大会で金メダルを獲

得しているB選手，C選手は，氷山型のプロフィールはみられず，メダルの獲得もなかった．Morganら(1987)は，スポーツ選手において氷山型は心理的に良好な状態を表し，逆氷山型はオーバートレーニング症候群に近い状態を表し，心理状態が望ましくない状態であることを報告している．柔道選手の減量幅は規定階級の5%以内が望ましいとされており(奈良，2006)，A選手は大会1ヶ月前から大会1日前にかけて減量幅を4.7%に留めていたことで心理的にも良好なコンディションで臨めたことが伺える．しかし，前大会，金メダルを獲得していたB選手，C選手は規定階級の5%以下の減量を行っていたが氷山型がみられず心理的コンディションが良好でなかった可能性がある．このことから，大会に向けて減量を行った柔道日本代表選手においても，先行研究と同様にPOMSを用いた心理的コンディション評価がパフォーマンス発揮の予想に役立つ可能性が示唆された．過度なトレーニングは身体的コンディションを悪化させることだけでなく心理的コンディションにも悪影響を及ぼす事が報告されている(横山，2007)．世界柔道選手権大会に出場した多くの日本代表選手は，大会までの5ヶ月間に毎月の強化合宿が組み込まれており，十分な休養をとることができず「活気」が落ち込み，大会1日前においても「活気」が上がらなかったと考えられる．

大学柔道選手においては，大会 1 日前に氷山型を表した選手はみられなかったが，逆氷山型はＧ選手(3 回戦敗退，7％減量)とＭ選手(1 回戦敗退，11%減量)の 2 名でみられた．

氷山型は心理状態が良好であることを示しており，マラソンランナーを対象とした研究では，氷山型を示した選手は記録タイムが良好であることが報告されている(横山，2007)．しかし，本研究で対象とした大学柔道選手において氷山型を示した選手はみられなかった．

一方でコンディションが不良な状態を表わす逆氷山型(Morgan et al.,1987)はＧ選手とＭ選手にみられた．小嶋ら(2000)は大会に向けた減量が柔道選手の「疲労」を高め「活気」を低下させると報告しており，この 2 名の選手も規定階級の 5%以上の減量を行っており，そのことで活気が低下し逆氷山型を示した可能性がある．

大学柔道選手においては1日前に氷山型を示した選手はいなかったが，O選手は2位，L選手は3位であった．一方で，大会1日前に逆氷山型を示したG選手は3回戦敗退，M選手は1回戦敗退であった．このことから，大学柔道選手のPOMSによるパフォーマンス評価は低パフォーマンスの予測には役立つが，高パフォーマンス発揮の予測には役立たないことが示唆された．今後は，大学柔道選手のさらなる調査が必要であると考える．また，日本代表選手と大学柔道選手の「疲労」において，大会1ヶ月前と1週間前，1日前の各間において有意差がみられた．徳永ら(2000)は競技レベルの高い選手ほど心理的競技能力が高いことを報告している．本研究では日本代表選手と大学生柔道選手の柔道競技歴に有意な差がみられており，競技レベルだけでなく減量経験の差も影響したことが考えられる．大学柔道選手は減量を伴う大会数の経験が代表選手と比べると少なく，体重を管理することができず大会前の減量幅が大きいことによる負担が心理状態に影響を及ぼした可能性が高い．一方，世界ランキングの導入により大会数が増えた日本代表選手は，度重なる大会により，大会間隔も空けずに調整出来ていたことから，減量幅を規定階級の5%以内に留め，「疲労」を結果的に抑えていた事が伺える．

体重減少率について，大学柔道選手は大会1ヶ月前から1週間前，1日前にかけて長期的に減量幅の大きい減量を行っていたことが示された．一方，日本代表選手は大会までの減量幅を規定階級の5%以内に留めた減量を行っていたことが示された．大学柔道選手は日本代表選手と比べると大会1週間前からの減量幅が大きく，大会1ヶ月前からの減量幅も大きいことが心理的負担に影響していることが考えられた．先行研究より，減量を行う柔道選手は大会に向けての減量期間に心理的変化が起こることや減量幅に比例して心理的ストレスが大きくなることが報告されている(津谷ら，2003)．本研究結果からも体重変化と心理的スコアの「疲労」との間に関係があることが示された．このことから，減量幅の大きかった大学柔道選手は「活気」の低下と「疲労」の増加を引き起こし，大会に向けて心理コンデションを維持することができなかった．さらに，「疲労」において日本代表選手との群間に有意な差がみられている．全日本柔道専属栄養士スタッフである奈良は柔道選手における減量幅は，身体的，心理的コンディションへの影響を考慮し5%以内が望ましいと報告している(奈良，2006)．これまで，柔道日本代表選手の世界選手権大会前の体重変化と心理的コンディションを調査した研

究はなく，今回初めての調査を行った．その結果，日本代表選手は規定階級の5%以下の減量幅を行っていたことにより，「疲労」を抑えることができた可能性が示唆された．一方，大学柔道選手は減量幅が規定階級の5%以上を超えていたことが心理的コンディションに影響し「活気」が低下し，「疲労」において日本代表選手との間に差があったと考えられる．

本研究は，世界選手権大会に向かう日本代表選手の負担を可能な限り考慮したことで評価項目が少なく結果に対して推察の域を脱することができなかった．今後は選手への負担の少ない唾液などの生体試料（平岡ら，2018；清水ら，2007）を加えてより多角的に選手の心理状態を評価することが必要である．

V 結論

本研究では，日本代表選手および大学柔道選手の大会に向けての減量が心理的コンディションにどのように影響を及ぼすかPOMSを用いて検討した．その結果，日本代表選手においてはPOMSを用いた心理状態の評価が大会に向けての心理的コンディションの把握および大会でのパフォーマンスの予測に有効である可能性が示唆された．

引用文献

- 相澤勝治，久木留毅，寺田照子，青山晴子，鳥羽泰光，中嶋耕平，西牧謙吾，坂本静男，増島篤，目崎登(2007)体重階級制競技におけるジュニア選手の減量の実態―レスリングと柔道の比較―．日本臨床スポーツ医学会誌，15(1)，41-46．
- 相澤勝治，久木留毅，徳山薫平，鈴木なつ未，清水和弘，増地克之，岡田弘隆，小俣幸嗣，河野一郎，目崎登(2006)体重階級制競技における短期的急速減量時のコンディション評価．臨床スポーツ医学，23(12)，1531-1536．
- 福永哲夫，湯浅景元（1986）コーチングの科学．朝倉書店，pp.192-203．
- 平岡拓晃，花岡裕吉，清水和弘，岡田弘隆，増地克之，渡部厚一(2018)大学柔道選手を対象とした合宿期間中における体重減少と免疫機能の変動．日本臨床スポーツ医学会誌，26(1),100-108．
- Horswill CA，Hickner RC，Scott JR，Costill DL，Gould D（1990） Weight loss, dietary carbohydrate modifications, and high intensity, physical performance.Med Sci Sports Exer, 22(4), 470-476.
- 川原貴(2008)スポーツと疲労．治療，90(3)，509-513．
- 小嶋新太，山本洋祐，田辺勝，持田典子，斉藤一雄，塔尾武夫，片桐朝美，戸塚学，梅田孝，菅原和夫（2000）柔道選手の試合に向けての運動と食事制限が身体的，心理コンディションに及ぼす影響について．体力・栄養・免疫学雑誌，10(2)，61-73．
- 小俣幸嗣，菅波盛雄，青柳領，吉鷹幸春，向井幹博，佐藤伸一郎（1994）柔道選手の国際大会におけるコンディショニングについて．筑波大学体育研究，16，43-50．
- 松田岩男，藤田厚，長谷川浩一(編)（1979）試合前のコンディショニングづくり．スポーツと競技の心理．大修館書店，pp.282-286．
- 松坂方士，梅田孝，高橋一平，塚本敏明，古川照美，片桐朝美，吉岡美子，岡村典度，中路重之（2005）女子柔道合宿直後の身体的・精神的変化とその関連について．体力・栄養・免疫学雑誌，15，119-120．
- McMurray RG，Proctor WL（1991）Effect of caloric deficit and dietary manipulation on aerobic and anaerobic exercise,Int J Sports Med, 12, 167-172.
- McNair D.M，Lorr M，Droppleman L.F (1971) Profile of Mood States，San Deigo. Educational and Industrial Testing Service.
- 文部科学省大臣官房政策課評価室(2006)国際競技力向上施策の効果に関する評価について．スポーツ・青少年局競技スポーツ課，文部科学省，3．
- Morgan WP，Brown DR，Raglin JS，O'Conner PJ，Ellickson KA(1987) Psychological montitoring of overtraining and stalenss. Brit J Sports Med, 21, 107-114.
- 中村良三（1984）試合前の調整（相撲，柔道，空手，合気道，少林寺拳法，日本拳法，太極拳）浅見俊雄，宮下充正，渡辺融講談社，106-108．
- 中村良三，竹内善徳，手塚政孝，醍醐敏朗，松永義雄（1981）柔道国際強化選手のコンディションについて．武道学研究，14(2)，118-119．
- 奈良典子(2006)柔道における体重コントロールの実際．日本臨床スポーツ医学，23(4)，389-395．

・ 野瀬清喜, 川村禎三, 辻原謙太郎(1978)柔道選手の試合期におけるコンディショニングについて. 武道学研究, 11(2), 62-63.
・ 小田切裕子, 下光輝一(2006)オーバートレーニング症候群とは. 臨床スポーツ医学, 8, 877-881.
・ Oppliger AA, Case HS, Horswill CA, Landry GL, Shelter AC (1996) American College of Sports Medicine Position Stand, Weight loss in wrestlers, Med Sci Sports Exer , 28(2), 9-12.
・ Raglin JS (1993) Overtrainig and staleness-Psychosomatic monitoring of endurance athletes, In: Singer RB, Murphy M and Tennart LK: Handbook of research on sports psychology, 840-850, Macmillan, New York.
・ Raglin JS, Morgan WP , O'Conner PJ(1991)Changes in mood states during trainin g in female and male college swimmers, Int Jsports Med, 12, 585-589.
・ Roemmich JN , Sinning WE(1997)Weight loss and wrestling training: effects on nutrition, body composition, and strength, J Appl Physiol, 82(6), 1751-9.
・ 清水和弘, 相澤勝治, 鈴木なつ未, 九木留毅, 木村文律, 赤間高雄, 目崎登, 河野一郎(2007)唾液中SlgAを用いた全日本トップレスリング選手の急速減量時のコンディション評価. 日本臨床スポーツ医学会誌, 15(3), 441-447.
・ Smith NJ, Stanitski CL, Sports medicine (1986) A practical guide , Philadelphia , W. B. Saunders Company.
・ 田口貞善(1984)コンディショニング. 現代体育スポーツ体系 9. コーチングの科学, 浅見俊雄, 宮下充正, 渡辺融(編). 講談社, pp.92-102.
・ 竹内善徳(1979)柔道. 不味堂, pp.47-51.
・ トーマス・キュアトン(1966)トレーニングとコンディショニングの原理体育の科学. 16(3), 161-164.
・ 徳永幹雄, 吉田英治, 重枝武司, 束健二, 稲富勉, 斉藤孝(2000)スポーツ選手の心理的競技能力に見られる性差, 競技レベル, 種目差. 健康科学, 22. 109-120.
・ 津谷亮祐, 梅田孝, 中路重之, 持田典子, 小嶋新太, 山本洋祐, 戸塚学, 吉岡美子, 和田精子, 菅原和夫(2003)柔道選手における減量実施時の精神的ストレスの出現と身体組成, 栄養摂取, 状況の関連について―男女選手の特性と違い―. 体力・栄養・免疫学雑誌, 13, 31-39.
・ 上村邦之(2008)近代柔道. ランキング制とグランプリシリーズ導入が正式決定, ベースボールマガジン社, 12.38-41.
・ 山本勝沼(1989)スポーツ選手のメンタルマネジメントに関する研究ボクシング選手の場合. 日本体育協会スポーツ医科学研究報告第4報4, 44.
・ 横山和仁, 荒木俊一, 川上憲人, 竹下達也(1990)POMS(感情プロフィール検査)日本語版の作成と信頼性および妥当性の検討. 日本公衛誌, 37, 913-918.
・ 横山和仁(2007)診断・指導に活かすPOMS事例集. 下光輝一, 野村忍, 金子書房.
・ 横山和仁(2008)POMS 短縮版手引と事例解説. 金子書房.