心理的覚醒度・快適度を測定する二次元気分尺度の開発

坂入 洋右・徳田 英次・川原 正人 谷木 龍男・征矢 英昭

Development of the Two Dimension Mood Scale for Measuring Psychological Arousal Level and Hedonic Tone

SAKAIRI Yosuke, TOKUDA Hideji, KAWAHARA Masato YAGI Tatsuo, SOYA Hideaki

The purpose of this study was to develop a compact scale for repeatedly measuring changes in mood state, and to confirm the reliability and validity of this scale. We selected 16 mood adjectives from 122 words based on the multidimensional arousal model (Thayer, 1978). Sixty undergraduates and 60 athletes rated their subjective image of each word using the following two semantic differential scales: High arousal-Low arousal and Pleasurable-Displeasurable. Each two words that were rated as high arousal and pleasurable, high arousal and displeasurable, low arousal and pleasurable, or low arousal and displeasurable by both subject groups were included in the scale. The Two Dimensional Mood Scale was composed of these eight items. Next, 220 undergraduates responded to the scale in four different situations. The result of a factor analysis indicated that the scale consisted of the same two factors proposed by Thayer: "energetic arousal" and "tense arousal". The result of an item-total correlation analysis suggested that all eight items of the scale could be used as a hedonic tone scale. Moreover, six of the eight items could also be reliably used as a measure of general arousal. We calculated the scores of items in these scales in four different Situations. The results suggest that each scale could validly distinguish the mood state in any one situation from the other situations.

Key words: mood, multidimensional arousal, hedonic tone, adjective checklist, reliability, validity, athlete

| 緒言

1. 問 題

運動やスポーツに関わる研究領域では、心理面、生理面、行動(パフォーマンス)面の指標を複合的に用いて、心身の状態を多面的に測定することが重要である。しかし、これまで心理状態の変化を簡便に測定できる検査がなかったことが、多面的な研究を推進する阻害要因となっていた。標準化された心理検査には、性格などの個人の特性を測定するものは多いが、一時的な心理状態を測定できるものは、CSAI(Competitive State Anxiety Inventory)や POMS(Profile of Mood States)など数少ない。また、それらの検査は、不安、抑

うつ、ストレスなど、心理状態のネガティブなー側面のみを測定しているか、複合的に測定できる場合は項目数が多くなってしまっている(POMSは65項目)。

例えば、運動の前後やその経過における心理状態の変動を繰り返し測定しようとした場合、被験者への質問による負荷の影響を考慮すると、65項目は論外だが20項目でも多すぎるので、質問が10項目以内の心理検査を開発すべきであろう。少ない項目数であっても、心理状態を多元的に測定でき、さらに一定の信頼性と妥当性が確保されていることが必要である。さらに、その検査を用いて測定された心理状態のデータが、生理指標や行

動指標のデータと関連性を持つことが望ましい。以上のような要請に応える検査の基礎となりうる心理状態の理論として、Thayer(1989)の気分2因子モデル、すなわちエネルギー覚醒(Energetic arousal)と緊張覚醒(Tense arousal)という2因子(あるいは、General activation, Deactivationsleep, High activation, General deactivationの4因子)で心理状態(気分)をとらえる考え方がある。Thayer(1967)は、その初期の研究から一貫して心理生理学的相関関係の検証を重視しており、彼の開発したAD-ACL(The Activation-Deactivation Adjective Check List)は、皮膚電気伝導度や心拍数などの指標と一定の相関関係があることが確認されている(Thayer, 1986)。

気分や感情を表現する単語の分類によって、気分を構成する因子を確認した研究では、それぞれ名称や概念は異なるが一貫して2つの因子が見いだされている。例えば、Mackay ら(1978)はその2因子を覚醒因子とストレス因子、Watson & Tellegen(1985)はポジティブ感情因子とネガティブ感情因子と名付けている。Matthews ら(1990)は、これらの知見を統合して、直交を仮定したエネルギー覚醒因子と緊張覚醒因子にそれを45度回転させた総合覚醒(General arousal)因子と快適度(Hedonic tone)因子を重ねたモデルに基づき、UMACL(The UWIST Mood Adjective Checklist)を開発している。

しかし、気分表現語の因子分析による分類の結 果、UMACLは理論モデルとは異なる3因子(エ ネルギー覚醒、緊張覚醒、快適度) 構造になって しまっている。さらに、石田ら(1992)や津田ら (2001) などによって UMACL 日本語版作成が試 みられているが、快適度に属する項目は他の覚醒 因子に混入してしまい、結果的に2因子構造に なっている。また、畑山ら(1994)は、Thayer(1967) のモデルに基づいて GACL (General Arousal Checklist)を作成しており、エネルギー覚醒と緊 張覚醒の2因子を確認している。徳田・田上 (2000) は、エネルギー・緊張覚醒度尺度と快感 度尺度を分離して作成することによって、気分の 因子が3つにまとまらないという問題を暫定的に 回避しているが、いずれにしろ、快適度はエネル ギー覚醒および緊張覚醒から独立した因子である とは考え難い。

本研究においては、気分を4因子構造あるいは

3因子構造とは考えず、気分は覚醒度(興奮-鎮静)と快適度(快一不快)の2軸が直交する2次元構造からなるとする理論モデルを基礎に置く。この2軸によって区切られる4カテゴリー(高覚醒・快、高覚醒・不快、低覚醒・快、低覚醒・不快)の心理状態があり、それらの心理状態に対応する表現語を因子分析することによって、「高覚醒・快状態」と「低覚醒・不快状態」を両極とするエネルギー覚醒因子と、「高覚醒・不快状態」と「低覚醒・快状態」と「低覚醒・快状態」と「低覚醒・なる緊張覚醒因子が抽出されると考えられる(図1、図2参照)。

このモデルを採用することにより、本研究の目 的である項目数の少ない尺度の開発が可能にな る。例えば、各カテゴリー2項目ずつの気分表現 語からなる尺度(8項目)を作成した場合、覚醒 度の高い4項目と低い4項目を含むため、覚醒度 の指標(8項目)として活用することができる。同 時に、快適度の高い4項目と低い4項目を含むた め、快適度の指標(8項目)としても利用できる。 さらに、他の気分尺度と同様に、直交した2因子 (エネルギー覚醒因子4項目と緊張覚醒因子4項 目)を指標として用いることも可能である。8項 目の質問によって、被験者の心理状態(気分)を、 覚醒度、快適度、エネルギー覚醒、緊張覚醒の4 つの指標で測定することができる(図1参照)。本 研究では、このモデルに基づいて気分尺度を作成 し、その信頼性と妥当性を確認する。

尺度に用いる項目の収集方法としては、海外の 文献で用いられた項目を日本語に翻訳してそのま ま分析することが多いが、これは問題である。心 理状態を表す言葉の構造やイメージには、言語に よる違いや文化差、生活経験による差があり、尺 度の使用目的や実施対象に適した項目を選択する 必要がある。日本語による尺度を作成する際に は、まず日本語における気分表現語を収集するべ きであり、また、尺度の適用対象として特定のグ

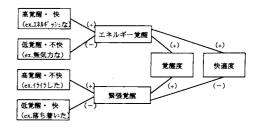


図 1. 気分の二次元モデルに基づく4指標の関係

ループが想定される場合は、そのグループの構成 員を対象とした項目の収集が必要であろう。

本研究では、尺度の一般的な使用とともに運動やスポーツの領域における活用を可能にするため、項目を選定する際に、一般の被験者グループとスポーツ競技者グループを分けて分析した上で、両者に共通して妥当な項目のみを採用した。

2. 本研究の目的

本研究は、気分の二次元(覚醒度×快適度)モデルに基づいて、心理状態(気分)の変動を簡便に繰り返し測定することが可能な、項目数の少ない尺度を作成し、その信頼性と妥当性を確認することを目的としている。

Ⅱ 研究1:二次元気分尺度の作成

方 法

1. 尺度項目の収集と選出 手続き

- 1) 尺度項目(気分表現語)の収集
- ①先行研究をふまえ、②日本語の語感を重視し、③スポーツの現場で活用し易い尺度を作成するため、以下の3種類の方法を用いて、気分表現語を収集した。
- ①気分形容詞尺度に関する先行研究(Thayer, 1967, 1978, 1986, 1989; Mackay ら, 1978; Matthewsら, 1990; 箱田, 1992; 石田ら, 1992; 畑山ら, 1994; 横山・荒記, 1994; 坂野ら, 1994; 徳田・田上, 2000; 津田ら, 2001) で用いられた項目から気分表現語を収集した(結果として83 語を収集)。
- ②日本語の感情表現辞典(中村、1993)から、刺激に対する反応としての情動(怒り、悲しみ、恐怖など)を表現した言葉を除き、快および不

快な気分を表現した言葉を選出した(結果として快気分71語、不快気分51語を収集)。

- ③スポーツ競技者(体育会運動部所属大学生)51 名(男性36名、女性15名)に、競技中に調子 の良い時と悪い時の気分を想起して、それぞれ の心理状態を表現する言葉を記述するよう求め た(結果として85語を収集)。
- 2) 二次元気分尺度に適した項目の選出

心理的覚醒度(興奮-沈静)と快適度(快-不快)の2要因を基準とした4カテゴリー(高覚醒・快気分、高覚醒・不快気分、低覚醒・快気分、低覚醒・快気分、低覚醒・不快気分)に属する可能性の高い単語を以下の基準で選出した。

すでに先行研究で各カテゴリーに属することが 確認されている単語(①の手続きで収集された 83語)の中から、「嬉しい」、「悲しい」など刺激 に対する反応としての感情に関する単語を除き、 スボーツ場面の心理状態に適合するもの(手続き ③で収集された85語と共通するもの)を選び、また、英単語を日本語として理解しやすい同義語に 置き換え(手続き②で収集された122語と比較)、 各カテゴリー5語ずつ(高覚醒・不快気分は6語) 計21語を選出した(表1)。

次に、予備的な調査として、表1の21項目から様々な組み合わせで8項目を選んで、6件法によるリカート尺度を構成して、一般大学生・社会人、スポーツ競技者、高齢者、高校生など約400名を調査対象として尺度への回答を求め、複数の被験者から「分かりにくい言葉」「運動場面に適さない言葉」などの否定的な評価が得られた5項目(精力的な、過敏な、穏やかな、のんびりした、退屈な)を除いて、16項目にした。

表 1 二次元気分尺度の項目候補として選出された気分表現語

高覚醒・快気分:エネルギッシュな、(気分が) のっている、活気のある、 イキイキした、×精力的な

高覚醒・不快気分:緊張した、イライラした、神経質な、ピリピリした、 不安な、×過敏な

低覚醒・快気分:リラックスした、落ち着いた、冷静な、×穏やかな、 ×のんびりした

低覚醒・不快気分:無気力な、気が重い、だるい、だらけた、×退屈な

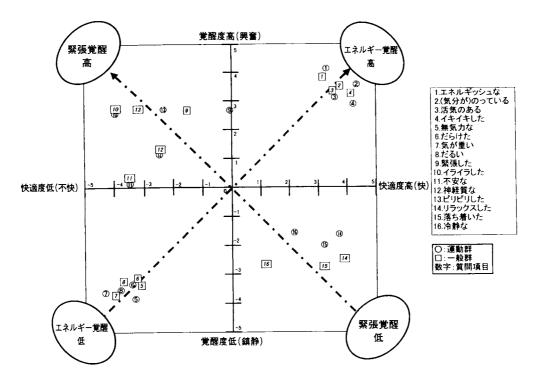


図2 二次元気分モデル座標における気分表現語の評価の散布図

2. 選出された項目 (気分表現語) の情緒的意味 の測定

被験者:運動群:体育会運動部に所属する大学生 60名(男性36名、女性24名)

> 一般群:運動部に所属しない一般大学生 60名 (男性 26 名、女性 34 名)

手続き:表1に示された16項目の気分表現語に対して、各単語の情緒的意味を、覚醒度の高低(興奮-沈静)および快適度の高低(快-不快)の二次元の尺度により、それぞれ+5から-5までの11段階で評定させた(図2)。

運動群と一般群の被験者から共通して「高覚醒・快」、「高覚醒・不快」、「低覚醒・不快」、「低覚醒・不快」に高得点に評定された単語を各カテゴリー2単語ずつ選出して、8項目からなる6件法の尺度(二次元気分尺度)を作成した(資料1)。

結果及び考察

1. 項目の情緒均意味の測定

選出された16項目の気分表現語に対して、各単語の情緒的意味を、覚醒度の高低(興奮-沈静)および快適度の高低(快-不快)の二次元の尺度により、それぞれ+5から-5までの11段階で評定させた結果を、図2に示した。

16項目中14項目は、仮説通り「高覚醒・快」、「高覚醒・不快」、「低覚醒・快」、「低覚醒・不快」の各カテゴリーに位置づけられたが、「高覚醒・不快」に分類されていた2項目「⑪不安な」と「⑨緊張した」は、仮説と異なる結果を示した。

「①不安な」は、快適度は顕著なマイナスを示したが覚醒度はゼロに近かった。他の項目と比べて覚醒度に関する評定のばらつきが大きかった(SD:3.03、SD:2.35)ことから、「①不安な」という言葉のイメージは、パニック的な興奮した不安と鬱的な鎮静した不安のように、覚醒度においてばらつきのあることが考えられる。また、多くの先行研究(Thayer, 1978; Mackay ら, 1978; Matthews, 1990 など)において「高覚醒・不快」

な気分を示す代表的な項目とされてきた「⑨緊張 した (Tense) | が、運動競技を日常的に体験して いる運動群の被験者にとっては、異なった情緒的 意味を持つことが明らかになった。運動群による 快適度の評定平均(-0.1)は、一般群による評定 平均(-1.6)よりも統計的に有意に高く(t=3.50,df=118, p<.001)、「緊張」という言葉が、ほとん ど不快なイメージを持たれていないことが明らか になった。本研究のはじめにスポーツ場面におい て調子の良い時と悪い時の心理状態を表す言葉を 収集した際に、運動競技者は「緊張」という単語 を多く用いていたが、「緊張」および「過度の緊 張」が調子の悪い時に用いられる一方、「適度な 緊張」という言葉が調子の良い時の心理状態を表 すものとして複数報告されていた。スポーツ経験 者は快適に感じられる適度な緊張状態を頻繁に体 験しているため、「緊張」という単語のイメージ が不快なものでなくなっていることが考えられ る。結論として、スポーツ場面における気分の測 定に際しては「緊張した」という項目は用いるべ きでないといえよう。

その他の項目に関しては仮説通りの評価が得られたが、「緊張した」以外に「ピリピリした」の快適度も運動群の方が有意に高かった(t=2.67、df=118, p<.01)。また、「⑤落ち着いた」(t=2.04、df=118, p<.05)および「⑥冷静な」(t=3.10、df=118, p<.01)の覚醒度が、運動群において有意に高かった。これは、運動群の被験者がスポーツ場面における落ち着きや冷静さをイメージしたためだと考えられる。

なお、被験者を男女で分けて性差の有無を検討 したが、いずれの項目においても有意な差は見ら れなかった。

2. 二次元気分尺度の作成

「①不安な」と「⑨緊張した」を除いた14項目から、覚醒度および快適度の評価得点の絶対値が高い項目を、各カテゴリー2語ずつ計8語選出した。なお、「⑤無気力な」と「⑧だるい」は同程度の評価であったが、「⑧だるい」は、心理状態の表現だけでなく身体感覚の表現として使用されると判断し、「⑤無気力な」を採択した。

- ・高覚醒・快:「①エネルギッシュな」、「② (気 分が) のっている」
- ・高覚醒・不快:「⑩イライラした」、「⑬ピリ

ピリしたし

- ・低覚醒・快:「⑭リラックスした」、「⑮落ち 着いた」
- ・低覚醒・不快:「⑤無気力な」、「⑦気が重い」 以上の8項目を、「0:全くちがう」から「5:非 常にそう」までの6件法で評定する尺度(二次元 気分尺度)を作成した(資料1)。
- Ⅲ 研究2:二次元気分尺度の信頼性・妥当性の 検討

方 法

被験者:一般大学生220名(男性61名、女性159名、平均年齢20.4歳)

手続き:心理的覚醒度および快適度が大きく異なることが想定される以下の4つの場面を設定し、各場面及びその時の気分を被験者に想起させて、その時の心理状態を測定するため、二次元気分尺度への回答を求めた。

場面 1: 「活動前の心理状態として、調子が良く、すぐに課題に取りかかれて、どんどん能率が上がるような場面 |

(高覚醒・快気分の状態:「エネルギー覚 醒」高得点が予想される)

場面2:「活動前の心理状態として、調子が悪く、なかなか課題に取りかかれず、全く 能率が上がらないような場面」

> (低覚醒・不快気分の状態: 「エネルギー 覚醒」低得点が予想される)

場面3:「休息前の心理状態として、調子が良く、すぐに眠りにつけそうで、実際にぐっすり眠れるような場面」

(低覚醒・快気分の状態:「緊張覚醒」低 得点が予想される)

場面4:「休息前の心理状態として、調子が悪く、なかなか寝つけず、眠れても浅い眠りで目が覚めるような場面」

(高覚醒・不快気分の状態:「緊張覚醒」 高得点が予想される)

分析1: 二次元気分尺度の信頼性を検討するため、因子分析(主成分分析の後にバリマックス回転)を実施し、想定される直交した2因子「エネルギー覚醒因子」と「緊張覚醒因子」への各4項目の因子負荷量が高いこと(0.40以上)を確認した。

また、二次元気分尺度を、8項目からなる「快適度」の尺度として活用することの信頼性を検討するため、快適度得点として、快気分を示す4項目の合計との差を求め、各項目と快適度得点の間のIT 相関を算出して相関が高いこと(0.40以上)を確認した。さらに、8項目からなる「覚醒をして、6項目として活用することの信頼性を検討するため、覚醒度得点として、高覚醒を示す4項目の合計と低覚醒を示す4項目の合計と低覚醒を示す覚醒度得点の間のIT 相関を算出して相関が高いこと(0.40以上)を確認した。

分析2: 二次元気分尺度の妥当性を検討するため、分析1により信頼性が確認された2因子「エネルギー覚醒」と「緊張覚醒」それぞれの項目を合計した「エネルギー覚醒得点」と「緊張覚醒得点」、および「快適度得点」と「覚醒度得点」を、4つの場面ごとに算出し、各尺度の得点によって異なる場面で生じる気分を判別できることを確認した。

結果及び考察

1. 二次元気分尺度の信頼性の検討

220名の各被験者に4つの場面のいずれかをランダムに割り当て、二次元気分尺度の実施結果を因子分析(主成分分析後にバリマックス回転)を用いて分析した(表2)。また、被験者のデータの

繰り返しがあるため適切な方法ではないが、880 のデータ全てを用いて同様の分析をした場合も、 因子負荷量が最大で0.02異なるだけで同じ結果 が確認され、仮説通り、「イライラした(+)」、「ピ リピリした(+)」、「リラックスした(-)」、「落 ち着いた(-)」からなる緊張覚醒の因子と、「エ ネルギッシュな (+) |、「(気分が) のっている (+)」、「無気力な(-)」、「気が重い(-)」から なるエネルギー覚醒の2因子が確認された(表 2)。ただし、「気が重い」は両因子に負荷してお り、エネルギー覚醒因子への負荷量(-0.50)より も緊張覚醒因子への負荷量(0.75)の方が高かっ た。「気が重い」は、「無気力な」という低覚醒・ 不快な状態を表す語よりも、「イライラした」、 「ピリピリした」などの高覚醒・不快な状態を表 す単語に近い項目であることが確認されたので、 エネルギー覚醒尺度の項目から除外することにし た。今後、「気が重い」の代わりに、「だるい」あ るいは「だらけた」を用いた尺度を作成して、そ の信頼性を再確認する必要があるが、今回は、エ ネルギー覚醒尺度の得点を「気が重い」を除いた 3項目の合計として算出し、今後の分析に用いる ことにした。

次に、二次元気分尺度を8項目からなる「快適度」の尺度として活用することの信頼性を検討するため、快適度得点として、快気分を示す4項目の合計と不快気分を示す4項目の合計との差を求め、各項目と快適度得点の間のIT相関をSpearmanの順位相関係数を用いて算出した(表3)。

さらに、8項目からなる「覚醒度」の尺度とし

項目/因子	緊張覚醒	エネルギー覚醒	
エネルギッシュな	.05 (.04)	.93 (.92)	
(気分が)のっている	16 (15)	.91 (.91)	
無気力な	.30 (.29)	72 (73)	
×気が重い	.75 (.75)	50 (49)	
リラックスした	91 (90)	01 (01)	
落ち着いた	88 (89)	.03 (.01)	
イライラした	.86 (.86)	30 (32)	
ピリピリした	.83 (.84)	17 (19)	
寄与率 (累積寄与率)	46.6%	32.2%	(78.8%)

表 2 二次元気分尺度の因子分析結果

注:()内は、全データを用いた場合の分析結果(参考値)

	快適度得点	覚醒度得点	
エネルギッシュな	.55	.65	
(気分が)のっている	.71	.52	
無気力な	69	43	
気が重い	86	.01	
リラックスした	.70	54	
落ち着いた	.69	54	
イライラした	84	.32	
ピリピリした	76	.43	
快適度得点		.01	

表3 快適度尺度および覚醒度尺度のIT(項目-全体)相関

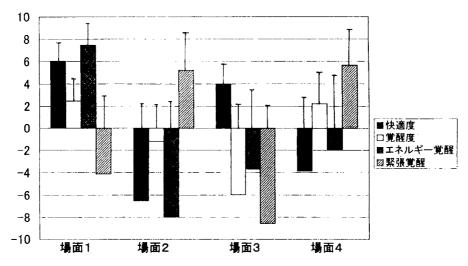


図3 二次元気分尺度を用いた異なる4場面で生じる気分の測定結果

て活用することの信頼性を検討するため、覚醒度 得点として、高覚醒を示す4項目の合計と低覚醒 を示す4項目の合計との差を求め、各項目と覚醒 度得点の間のIT相関をSpearmanの順位相関係数 を用いて算出した(表 3)。

結果として、快適度尺度に関しては、8項目全てに仮説通りの相関関係があることが確認された。覚醒度尺度に関しては、7項目の相関関係は仮説通りであったが、「気が重い」は覚醒度得点と関係がないことが示された。また、「イライラした」は相関係数の値が基準として設定した0.4を越えなかった。そこで今回は、覚醒度の得点を「気が重い」と「イライラした」を除いた6項目で

算出し、今後の分析に用いることにした。なお、 快適度得点と覚醒度得点には相関関係がなく (r=.01)、独立していることが確認された.

2. 二次元気分尺度の妥当性の検討

因子分析およびIT 相関により尺度の整合性が確認された「エネルギー覚醒得点」と「緊張覚醒得点」、および「快適度得点」と「覚醒度得点」を、「手続き」に示した4つの場面ごとに算出し(各尺度間の比較を容易にするため、全て-10点から+10点の尺度となるように得点換算した)、被験者220名の平均値と標準備差を求め、各尺度の得点が異なる場面で生じる気分を判別できること

坂入洋右

を確認した(図3)。

結果は仮説通りであり、エネルギー覚醒得点は 場面1で顕著に高く場面2で顕著に低く、緊張覚 醒得点は場面3(及び場面1)で顕著に低く場面4 (及び場面2)で顕著に高かった。また、快適度得 点は場面1及び3で顕著に高く場面2及び4で顕 著に低く、覚醒度得点は場面1及び場面4で高く 場面2で低く場面3で顕著に低かった(以上の結 果は、統計的には全て0.01%以下の水準で有意)。

場面ごとに見ると、活動が良好な時の心理状態 (場面1)は、エネルギー覚醒と快適度が高く緊張 覚醒が低いことが特徴で、活動が良好でない時 (場面2)は、逆にエネルギー覚醒と快適度が低く 緊張覚醒が高くなっていることが確認された。ま た、休息が良好に取れている時の心理状態(場面 3)は、快適度のみが高く覚醒度を示す3指標は 全て低くなり、休息がうまく取れない時(場面4) は、逆に快適度が低く緊張覚醒が高くなってい た。

以上の結果は、二次元気分尺度の作成時に理論的に予測されたことと全て合致しており、今回の分析に関しては、「エネルギー覚醒得点」、「緊張覚醒得点」、「快適度得点」、「覚醒度得点」を気分の指標として活用することの妥当性が確認されたと言える。

Ⅳ 総合考察

1. 二次元気分尺度の特徴

従来の心理検査の多くは、回答者のモチベーションなどの検査実施時の妥当性よりも、検査の信頼性の向上を重視して作成されてきたため、項目数が多くなる傾向があった。今回開発した尺度の最大の特徴は、項目数が少なく(8項目)、項目内容も日本語として自然で運動場面に適する言葉を用いたため、応用研究における活用が容易で検査実施時の妥当性が高いことである。

また、心理学の専門概念ではなく、より一般的な「興奮ー沈静」「快ー不快」を軸にした理論モデルに基づいて作成されたため、得られたデータを生理的指標や行動的指標と比較することが容易である。同時に、心理学的研究で見いだされた「エネルギー覚醒因子」「緊張覚醒因子」の得点も算出されるので、他の尺度を用いた先行研究と比較検討することも可能である。

スポーツ心理学の領域では、覚醒水準とパ

フォーマンスとの関係について、古くから中程度の最適覚醒水準があるという逆U字仮説(Yerkes & Dodson, 1908, Landers & Boutcher, 1998)が検討されてきたが、適合しない事例が多いことから、個人差を重視したIZOF(Individualized Zones of Optimal Functioning)理論(Hanin, 1997)や、認知的要因を考慮したカタストロフ・モデル(Hardy, 1996)やリバーサル・セオリー(Kerr, 1997)などによる精緻化が進められている。

一方、Thayer (1989)のモデルに基づいて、覚醒水準自体が一次元ではなく「エネルギー覚醒」と「緊張覚醒」の2種類の覚醒があると見なすことも可能である。覚醒水準の一次元モデルに基づいて過度の覚醒が「あがり」で覚醒の不足が「だらけ」であるとする考え方よりも、本研究で提示した覚醒度と快適度を軸とする二次元モデルに基づいて、ポジティブな心理状態と対応して増加する「エネルギー覚醒」とネガティブな心理状態と対応して増加する「緊張覚醒」の2種類があるとする考え方のほうが、スポーツ領域における覚醒水準とパフォーマンスの関係を検討する上で有効なのではないだろうか。

2. 二次元気分尺度の活用法

二次元気分尺度は、被験者が慣れてくると10 秒程度で実施できるため、心理状態(気分)の変動を、1~2分の間隔で継続的に測定することが可能である。スポーツ科学の基礎研究においては、運動前後の変化だけでなく、そのプロセスに関しても、心拍や血流などの生理的な変動と心できる。応用的な活用としては、運動選手の心理状態のコンムでもかな活用としては、運動選手の心理状態のコンを簡便にチェックしたり、ウォームアップやクールダウンの心理面への効果を確認のできる。さらに、被験者が尺度の使用に習熟して、エネルギー覚醒及び緊張覚醒の使用に習熟して、エネルギー覚醒及び緊張覚醒の観念と心理状態との対照が容易になった場合、2種類の覚醒水準を直接的に評定する二次元気分尺度短縮版(2項目)の活用が可能になる。

また、一時的な心理状態ではなく選手の心理特性を知りたい場合は、試合で調子の良い時と悪い時を想定して二次元気分尺度への回答を求め、その差を調べることで選手の特性がわかる。今回は具体的なデータを報告しないが、予備的研究では、競技種目ごとの特徴があることに加えて、同

一種目内でも選手間の個人差が大きいことが確認 されている。例えば、「あがり」を訴える選手は 調子の悪い場面で緊張覚醒得点が顕著に上昇し、 「だらけ」を訴える選手はエネルギー覚醒得点が 顕著に低下していた。

活用上の限界として、本検査が被験者の自己評価に基づくものであるため、被験者が自己の心理状態を正確にモニターできないか、正直に報告しない場合は、結果が不適切なものになってしまう。

また、本検査によって測定できるのは、「気分」という心理状態の一側面であり、注意や知覚や思考などの心理的要素は測定していないことにも注意が必要である。本検査によって覚醒度と快適度を基礎とした心理状態の変化が即時的に測定できるので、先行研究(Thayer, 1986)で確認されている心拍数や皮膚電気伝導度以外にも、多くの生理的・生化学的指標との間で相関関係の存在を確認することが可能であるが、あらゆる要素が複合的に影響を及ぼすパフォーマンスの予測は、本指標単独では困難である。心理面、身体面、環境数などにおける様々な要素の影響を考慮して、複数の指標を併用すべきである。二次元気分尺度を用いる際には、以上の制限を踏まえて結果を解釈する必要がある。

3. 結論と今後の課題

本研究において、8項目からなる二次元気分尺度が作成され、「エネルギー覚醒」、「緊張覚醒」、「快適度」、「覚醒度」を測定する指標として、一定の信頼性と妥当性があることが確認された。今後、心理状態(気分)の変動を簡便に繰り返し測定できる尺度として活用することが可能である。

しかし、項目「気が重い」は、「エネルギー覚醒」および「覚醒度」の指標における負の項目として用いるには適切でないことが示され、尺度得点の計算から除外されているので、今後さらに適切な項目に入れ替えて信頼性・妥当性を再確認し、尺度を改訂することが望ましい。

また、二次元気分尺度は、生理指標や行動(パフォーマンス)指標と関連性を有する心理状態を測定することを想定して開発されたが、本研究では、まだ他の指標との関連性については確認されていない。二次元気分尺度とともに多面的な指標を併用した研究の推進が、今後の課題である。

文 献

- 箱田裕司(1992)外向性、覚醒、注意のコントロール水準 箱田裕司(編)認知科学のフロンティア Ⅱ サイエンス社, pp. 160-199.
- Hanin, Y.L. (1997) Emotion and athletic performance: Individual zones of optimal functioning. European Yearbook of Sport Psychology, 1, 29-72.
- Hardy, L. (1996) Testing the predictions of the Cusp catastrophe model of anxiety and performance. The Sport Psychologist, 10, 140-156.
- 畑山俊輝・Antonides, G.・松岡和生・丸山欣哉 (1994) アラウザルチェックリスト (GACL) から見た顔 のマッサージの心理的緊張低減効果 応用心理学 研究, 19, 11-19.
- 石田多由美・白澤早苗・原口雅浩・箱田裕司 (1992) 日本語版UMACLの作成 日本心理学会第56回大 会発表論文集,645.
- Kerr, J.H. (1997) Motivation and emotion in sports: Reversal theory. East Sussex, UK: Psychology Press.
- Landers, D.M. & Boutcher, S.H. (1998) Arousal-performance relationships. In J.M.Williams (Ed.) Applied sport psychology: Personal growth to peak performance. Palo Alto: Mayfield, pp. 197-218.
- Mackay, C., Cox T., Burrows G., & Lazzerini, T. (1978)
 An inventory for the measurement of self-reported stress and arousal. *British Journal of Social and Clinical Psychology*, 17, 283-284.
- Matthews, G., Jones, D.M., & Chamberlain, A.G. (1990)
 Refining the measurement of mood: The UWIST Mood
 Adjective Checklist. *British Journal of Psychology*, 81,
 17-42.
- 中村明(1993)感情表現辞典 東京堂出版.
- 坂野雄二・福井知美・熊野宏昭・堀江はるみ・川原 健資・山本晴義・野村忍・末松弘行(1994)新し い気分調査票の開発とその信頼性・妥当性の検討 心身医学,34,630-636.
- Thayer, R.E. (1967) Measurement of activation through self-report. *Psychological Reports*, 20, 663-678.
- Thayer, R.E. (1970) Activation states as assessed by verbal report and four psychophysiological variables. *Psychophysiology*, 7, 86-94.
- Thayer, R.E. (1978) Factor analytic and reliability studies on the Activation-Deactivation Adjective Check List. Psychological Reports, 42, 747-756.
- Thayer, R.E. (1986) Activation-Deactivation Adjective

Check List: Current overview and structural analysis. Psychological Reports, 58, 607-614.

Thayer, R.E. (1989) The biopsychology of mood and arousal. Oxford: Oxford University Press.

徳田英次・田上不二夫(2000)気分3因子モデルの 妥当性の検討および気分形容詞尺度の作成 筑波 大学心理学研究 22, 235-242.

津田彰・山田茂人・津田茂子・矢島潤平・岡村尚昌 (2001) ストレスの状態と心理生物学的ストレス 反応:実験的-フィールド研究 平成10-12年 度文部省科学研究費補助金研究成果報告書(研究 代表者:津田彰).

Watson, D. & Tellegen, A. (1985) Toward a consensual structure of mood. Psychological Bulletin, 98, 219-235.

Yarkes, R.M. & Dodson, J.D. (1908) The relation of strength of stimulus to rapidity of habit-formation. Journal of Comparative and Neurological Psychology, 18, 459-482.

横山和仁·荒記俊一(1994) 日本版POMS手引 金 子書房.

氏 名				(男	・女)	歳		
()のあなたの気分に、以下の項目がどのくらい当てはまりますか。近い数字に○を付けてください。深く考えず、直感的に答えてください。								
全	く違う	少しそう	ややそう	ある程度そう	かなりそう	非常にそう		
1. エネルギッシュな	0	1	2	3	4	5		
2.(気分が)のっている	0	1	2	3	4	5		
3. 無気力な	0	1	2	3	4	5		
4. 気が重い	0	1	2	3	4	5		
5. リラックスした	0	1	2	3	4	5		
6. 落ち着いた	0	1	2	3	4	5		
7. イライラした	0	1	2	3	4	5		
8. ピリピリした	0	1	2	3	4	5		
エネルギー覚醒得点	慧 ()	緊	張覚醒得,	点()		
総合覚醒度得点	<u></u>)		快適度得点)		

資料1 二次元気分尺度