

# パワーパフォーマンスに及ぼす 心理的準備ストラテジーの覚醒—イメージの 効果について

妹 尾 江里子

## はじめに

競技力向上を目的としたメンタルトレーニングは、心理的スキル（メンタルスキル）を使いトレーニングすることである。競技者は、良い方向へ自己をコントロールできるように競技を迎えるトレーニング期、競技遂行直前あるいは遂行中、故障のリハビリテーション時期とあらゆる場面で心理的スキルを利用する。特に、競技直前に行う心理的スキルは、心理的準備ストラテジー（mental preparation strategy）と呼ばれ、ストレスや不安に対し、覚醒レベルをコントロールし、注意を競技に向け、ポジティブで自信あるフィーリングにしておくことを目的としている。心理的準備ストラテジーは、注意集中（Nideffer 1976, Ravizza & Rotella 1982）、セルフトーク（Bunker & Owens 1985, Bunker & Rotella 1982）、イメージ（Epstein 1980, Woolfolk, Murphy, Gottesfeld & Aitken 1985）、予備覚醒（Gould, Weinberg & Jackson 1980）、リラクセーション（Harris & Harris 1984）などの心理的スキルを、単独あるいは組み合わせることによってパフォーマンスを促進させてきた。

競技直前の覚醒水準を増加させるサイキアップ（psych-up）と、反対に低下させるサイキダウン（psych-down 又はリラクセーション）は、覚醒（競技不安）をコントロールするテクニックとして、広く用いられてきた。これまでパフォーマンスと覚醒、不安との関係が研究され、最高のパフォーマンスの発揮を生み出す覚醒水準や不安水準に対するいくつかの理論が提唱されている（例えば、Oxendine 1970の逆U字仮説、Hanin 1980の至適機能領域、Martens, Vealey & Burton 1990のマルチ領域不安理論）。

現在、競技種目の特性、競技者がストレス場面をどのように認知するか等の要因から、ある1つの理論だけではパフォーマンスと覚醒<sup>1)</sup>、不安<sup>2)</sup>の関係を説明するには不十分となっている。

Oxedine (1970) は、覚醒水準とパフォーマンスとの関係が、課題のタイプに依存すると仮説にあげている。すなわち、パフォーマンスの発揮に強さ、スピード、耐久力を必要とする大筋運動(活動)は、高い覚醒水準が要求され、一方、小筋運動、とりわけ協応性、規則性、集中力を必要とする複雑な技能は、低い覚醒水準が要求される。また、大筋運動は低い覚醒によって、また複雑な技能は高い覚醒によってパフォーマンスを阻害するというものである。この仮説を裏付ける研究が、近年報告されている。

Gould, Weinberg & Jackson (1980) は、筋力、パワー、耐久力を要するレッグキック課題において、5種類の心理的準備ストラテジーの効果を研究した。感情的に興奮することを求められた予備覚醒条件と、新記録樹立するイメージリハーサル条件は、注意集中、休憩、および認知的気散らしの3条件よりも有意に良いパフォーマンスを示した。第2実験では、同じ課題を用いて、予備覚醒、イメージ・リハーサルおよび休憩グループ間で比較した。その結果、予備覚醒グループは、休憩グループよりも高いパフォーマンスを示した。

感情イメージによって覚醒水準をコントロールするテクニックが、Murphy, Woolfolk & Budney (1988) によって試みられた。彼らは、怒り、恐れ、リラクセスの感情イメージを描いた直後、握力計を全力で握りしめる課題を被験者に求めた。その結果、リラクセスイメージ(覚醒の抑制)は、パフォーマンスを減退させた。怒り、恐れイメージは、覚醒水準の増加を示したが、事前、事後テスト(感情イメージのない条件)のパフォーマンスよりも高くならなかった。

一方、Murphy & Woolfolk (1987) は、スポーツ競技不安とゴルフのパッティング(小筋運動課題)に及ぼす心理的ストラテジーの効果を検討した。リラクセーション、サイキアップ及び統制の3グループに分けてトレーニングした結果、サイキアップグループだけが、パッティングパフォーマンスに改善がみられなかった。リラクセーショングループは、他の2グループに比べ大幅な覚醒水準と競技不安の低下を示した。

ところで、リラクセーションとイメージ・リハーサルを組合わせた

VMBR (visuo-motor behavior rehearsal) は、競技前の不安低減やパフォーマンスの強化に効果を示してきた (Hall & Erffmeyer 1983, Noel 1980, Weinberg, Seabourne & Jackson 1981, Suinn 1972)。また、リラクゼーション後のイメージ・リハーサルは、注意集中力を高めイメージの質 (統御可能性, 鮮明度) を高めると仮定され、いくつかの研究が行われてきた。Weinberg, Seabourne & Jackson (1987) は、空手と筋持久力の課題について、覚醒かりラックスかの違いがイメージの統御可能性と鮮明度に及ぼす影響を研究した。被験者は、3つのグループ、すなわち、覚醒—イメージ、リラクゼーション—イメージ、動機づけ統制のいずれかで1週間に3回で16週間、クラスと自宅でトレーニングした。第12, 16週目には、パフォーマンス、イメージおよび競技不安がテストされた。パフォーマンステスト直前に用いる心理的準備ストラテジーが、クラスの身体練習のパフォーマンス発揮の度にトレーニングされた。実験の結果、リラクゼーション—イメージグループは、他の2グループに比べて高い空手パフォーマンスを示した。しかし、トレーニング後のイメージ統御可能性、鮮明度および競技不安には3グループ間の差が認められず、パフォーマンス、覚醒、不安、イメージとの関係に課題を残した。

Hardy, Jones & Gould (1996) は、スポーツ心理学のイメージ研究を論説した後、イメージをベースとした心理的ストラテジーは、パフォーマンスの発揮に最適な覚醒状態 (activation state) を発生させるのに効果的方法であろうと結論づけている。従って、覚醒—イメージを組合わせた心理的ストラテジーは、覚醒操作とイメージの機能によって、よりよいパフォーマンスを発揮すると考えられる。

試合の身体的ウォーミングアップ中や練習中、自分やチームメイトに対して、意識的に声を出す場合がある。例えば、重量挙げ選手だと、「ハッ〜」「ヨシ!」、チームスポーツだと日本特有と思われる「ファイト」などを連呼したり号令のような言葉を発することが多い。このような言葉に意味はほとんどないが、発声によって一種のサイキアップを行っていると考えられる。これまで遂行直前の覚醒を高めるサイキアップ法として、感情イメージを描いたり (Murphyら1987)、エキサイティングな競技場面の録音テープを聴いたり (Murphyら1988)、アップビートの音楽を聴く (Weinbergら1987)、腹を立てたりして自分で感情的になる (Weinbergら1981) などが用いられてきた。しかし、発声によるサイキア

ップ法は、欧米のスポーツ心理学者は扱っておらず、覚醒水準をコントロールする心理的テクニックとして注目される。運動生理学者である猪飼ら (1961) の研究では、最大筋力の発揮中にシャウト (大声で気合を入れた叫び声) した方が、シャウトしない普通の状態より筋力が10~30%高い値を示したと報告している。これは、神経系の作用によるものであり、特に大脳の興奮水準の差によるものと考えられている。

本研究の目的は、パワーパフォーマンスに及ぼす心理的準備ストラテジーの覚醒—イメージの効果を検討し、さらに覚醒、イメージ、パフォーマンスとの関係をも追求することである。そのため、覚醒水準の身体的指標として心拍数、認知的指標として競技不安テストを、イメージ形成上の認知的側面としてイメージの質問紙をとりあげた。Oxendineの仮説に基づくと、発声と身体的ウォーミングアップによって高められた覚醒水準は、リラクセーションによって低められたそれよりも、イメージ・リハーサル後のパワーパフォーマンスを促進させると予測される。

## 方法

### 1. 被験者、実験デザイン、課題

被験者は、立幅跳びを経験した大学生、大学院生30名 (平均年齢23.2歳) であった。全被験者は、基準試行、覚醒—イメージ、リラクセーション—イメージ及びイメージ・リハーサルの4条件を遂行した。遂行順序は、まず基準試行を行い、次に被験者の学習効果や疲労をコントロールするため、3つの実験条件について相殺法で行った。運動課題は、4条件下で各々2回ずつ、できるだけ遠くへ立幅跳びで跳ぶことであった。パフォーマンスは、跳躍前のつま先から跳躍後の後ろ足の踵までの跳躍距離を測定した。

### 2. 手続き

4条件の実施内容は、次の通りである。

#### (1) 基準試行

被験者は1分間椅子に楽に座って安静にした後、大きく腕を振り、脚

と上体を使って立幅跳びする実験者による実演を観察した。ウォーミングアップと練習試行する時間が与えられた後、彼らは2回立幅跳びを遂行した。

#### (2) イメージ・リハーサル条件

被験者は1分間、閉眼で立幅跳びのイメージを描いた。イメージを描く際の3つの重要ポイントとして、1) 自分をVTRで客観的に観るようにイメージするのではなく、自分の眼を通して自分が主体的に遂行するところをイメージし、五感で体感すること、2) できるだけイメージを鮮明でリアルに操作すること、3) 自分自身が立幅跳びし、新記録を樹立する成功的イメージを描くことが求められた。

#### (3) 覚醒—イメージ条件

覚醒水準を高める心理的ストラトジーとして用いられたのは、握力計を最大努力で握りしめながら、大きな声で数をカウントすることであった。被験者は、最大努力による握力の筋力発揮中、180bpmのメトロノームのテンポに合わせて、大きな声で20カウント（時間にして6～7秒間）することであり、これを左右の手で交互に3回ずつ行った。次に、被験者はイメージ・リハーサル条件同様に、1分間立幅跳びのイメージを描くことが求められた。

#### (4) リラクセーション—イメージ条件

まず、被験者はリラクセーションの心理的ストラトジーとして、5分間胸式呼吸 (Davis, Eshelman & McKay 1988) することが求められた。次に、イメージ・リハーサル及び覚醒—イメージ条件と同様のイメージ・リハーサルを遂行した。

覚醒水準の認知的側面として、状態不安テスト短縮版<sup>3)</sup> (Spielberger, Gorsuch & Lushene 1970) が、基準試行条件の1分間の安静時間直前、及び他の3条件共通のイメージ・リハーサル直前に実施された。また、覚醒水準の身体的側面として、心拍数が腕時計タイプのモニター (Polar Pacer Model #900810) によって計測された。各々被験者は、実験中胸囲に心拍モニターを装着しており、心拍数は、各々の条件で状態不安テスト実施前の5秒間記録された。さらに、被験者は基準試行条件下で2回立幅跳びをした直後、実験者が作成した立幅跳びのイメージの質 (鮮明度、統御可能性、内的 vs 外的視点、成功的な遂行結果) を問う質問紙 (資料1) に答えることが求められた。なお、被験者には、基準試行後の他の

3条件に入る前、あらかじめ質問項目を提示し、イメージの項目内容を認識させた。被験者には、実験終了までパフォーマンスに関する結果（跳躍距離）が、知らされなかった。

## 結果

### 1. 心拍／不安

図1, 2は、4条件下における状態不安テストと心拍数の平均値と標準偏差を各々示している。状態不安テスト得点と心拍数は、 $4 \times 30$  (条件 $\times$ 被験者)の繰り返しのある被験者内分散分析法で処理した。その結果、条件に対する両得点に有意な主効果が認められた。不安得点： $F(3,87)=20.92$ ,  $p < .001$ , 心拍数： $F(3,87)=188.93$ ,  $p < .001$ 。そこで、どの条件間に差があるのかを検討するため、Scheffé法を適用した結果、覚醒—イメージ条件は他の3条件と比較して有意に高い不安得点と心拍数を示した。また、リラクセーション条件は、基準試行よりも有意に低い不安得点を示した。

### 2. イメージ

立幅跳びのイメージの質問紙は、5段階評定尺度で8項目から構成されていた。1～7項目は、立幅跳び中のイメージの鮮明度と統御可能性の両側面について問われ、最後1項目は、イメージ・リハーサル中の集中度が問われた。表1は、3条件下におけるイメージの鮮明度、統御可能性、集中度の平均値と標準偏差を示している。鮮明度及び統御可能性得点は、各条件下における1～7項目の得点を各々合計して求めた。繰り返しのある被験者内分散分析法で処理した結果、イメージの集中度だけに主効果が認められ $F(2,58)=3.77$ ,  $p < .03$ , Scheffé法でさらに検討したところ、リラクセーション—イメージ条件は、覚醒—イメージ条件よりも有意に高いイメージの集中度を示した。

### 3. パフォーマンス

図3は、4条件下におけるパフォーマンスの平均値と標準偏差を示している。パフォーマンス得点は、各条件下における2回の立幅跳びの跳

躍距離を平均して求めた。繰り返しのある被験者内分散分析法の結果、主効果が認められた  $F(3,87) = 17.61$ ,  $p < .001$ 。さらに、Scheffé法の分析の結果、(a)基準試行条件は、他の3条件よりもパフォーマンスが低く、(b)覚醒—イメージ条件は、リラクセーション—イメージ条件よりもパフォーマンスが高いという有意差がみられた。しかし、イメージ・リハーサル条件は、覚醒—イメージ条件とリラクセーション—イメージ条件との間に有意なパフォーマンスの差が認められなかった。

#### 4. イメージとパフォーマンス及び心拍/不安とパフォーマンスとの関係

3条件下のイメージの質とパフォーマンスとの関係を見るため、パフォーマンスとイメージの質問紙から得られた7種の得点(1~7項目の合計鮮明度得点並びに統御可能性得点、集中度得点、成功的な遂行結果の鮮明度得点並びに統御可能性得点、内的 vs 外的視点の鮮明度得点並びに統御可能性得点)に着目し、相関係数を算出した。同様に、4条件のパフォーマンスと身体的覚醒水準、認知的覚醒水準との関係を見るため、パフォーマンスと心拍数並びに状態不安テスト得点間で、相関係数を調べた。その結果、覚醒—イメージ条件のパフォーマンスと不安得点との間に、有意な相関  $r(28) = .36$ ,  $p < .05$ がみられた。この正の相関は、覚醒水準を高める心理的テクニック遂行中、相対的に不安水準の高かった者は、パフォーマンスも高いという関係を意味する。また、リラクセーション—イメージ条件のパフォーマンスと成功的な遂行結果イメージの統御可能性との間にも、有意な正の相関  $r(28) = .51$ ,  $p < .01$ がみられた。これは、イメージ・リハーサル中、成功的な立幅跳びをイメージでコントロールできた者は、パフォーマンスもよいという関係を意味する。他のパフォーマンスとイメージ、心拍、不安の間には有意な相関はみられなかった。

#### 5. イメージと心拍/不安との相関

イメージの質と身体的、認知的覚醒水準との関係を見るため、前述のイメージの7種の得点と心拍数並びに状況不安テスト得点間で、各々相関係数を算出した。しかし、どの間にも5%水準で有意な相関が認められなかった。

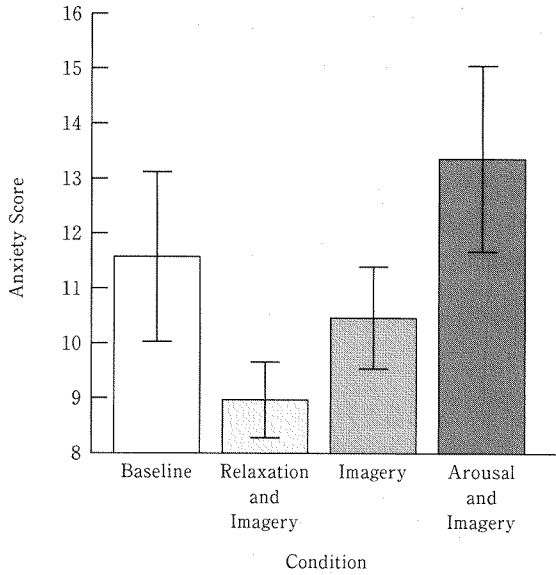


図1. 4条件における不安得点の平均値と標準偏差

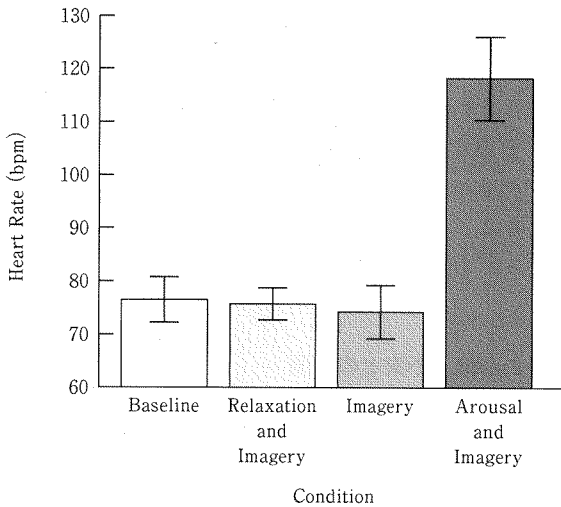


図2. 4条件における心拍数の平均値と標準偏差



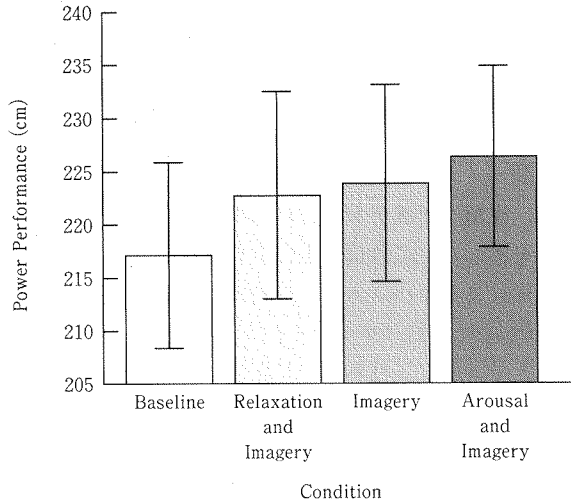


図3. 4条件における立幅跳びのパフォーマンスの平均値と標準偏差

表1. イメージ質問紙の平均値と標準偏差

Condition	Controllability		Vividness		Concentration	
	M	SD	M	SD	M	SD
Imagery	26.00	5.53	25.17	5.93	3.67	1.09
Relaxation-Imagery	27.40	3.89	26.37	4.97	3.90	0.80
Arousal-Imagery	26.73	5.22	24.73	6.48	3.40	1.22

## 討論

本研究の目的は、立幅跳びのパフォーマンスに及ぼす心理的準備ストラジーの覚醒—イメージの効果を検討することであった。

実験の結果、覚醒—イメージ条件は、不安得点と心拍数が4条件の中で最も高い値を示した。これは、握力計を強く握りしめるという腕の身体的活動と発声によるカウントが、成功的に覚醒水準を上昇させたと考えられる。それに対して、リラクセーション—イメージ条件の心拍数は、基準試行とイメージ・リハーサル条件との間に差がみられず同レベルであったが、不安得点では、基準試行、覚醒—イメージ条件よりも低い値を示した。これは、胸式呼吸法によるリラクセーションは、身体的覚醒（心拍）の低下に至らないまでも、認知的不安の低減をひきおこさせたと考えられる。従って、本研究で用いた覚醒誘導とリラクセーションのテクニックは、成功的に覚醒水準をコントロールしたと言えよう。

ところが、この覚醒水準の変化は、イメージの鮮明度や統御可能性に影響を与えなかった。この結果は、覚醒水準の操作後にイメージの鮮明度あるいは統御可能性に影響がみられなかったという Weinberg ら (1987), Hamberger ら (1980), Rehm ら (1974) 及び Gray ら (1984) の結果と一致する。イメージ・リハーサル中の集中度の観点からみれば、リラクセーション—イメージ条件は、覚醒—イメージ条件よりも集中してイメージを描いていたと考えられる。Landers & Boutcher (1986) は、適切な覚醒水準は課題に関係する手がかりに注意を向けさせ、パフォーマンスの向上に結びつく指摘している。また Watchel (1967) は、高い覚醒水準は注意散漫を増やすことと関連していたと主張している。従って、本研究にみられた覚醒水準の変化は、立幅跳びの課題という認知的イメージの形成に影響を及ぼさないが、より高い覚醒水準は、イメージ想起による課題の手がかりから注意をそらさせる傾向にあると考えられる。

覚醒—イメージ条件は、リラクセーション—イメージ条件よりも有意に高いパフォーマンスと覚醒水準を示した。これは、高い覚醒水準は強さ、スピード、耐久を要する運動課題のパフォーマンスを促進させるといふ Oxendine の仮説を、基本的に支持した。しかし、覚醒—イメージ

条件は、イメージ・リハーサル条件よりもイメージ・リハーサル前に高い覚醒を示したが、両条件間にパフォーマンスの差はみられなかった。さらに、リラクゼーション—イメージ条件は、基準試行と比べ低い覚醒水準にあったが、基準試行を下回るパフォーマンスレベルとはならなかった。これらは、3条件間に有意なイメージ形成に差がなかったにもかかわらず生じ、Oxendineの仮説に反するようにみえる。

注目すべき点は、イメージ・リハーサル条件の覚醒水準（心拍，不安）が、リハーサル前に基準試行と同レベルであったが、パフォーマンスは基準試行よりも高く、覚醒—イメージ条件と同レベルとなった事実である。このようなイメージ・リハーサル条件のパフォーマンスの促進は、明らかにイメージ・リハーサルの効果を表わしている。本課題では、基準試行以外の3条件は全てイメージ・リハーサルを含んでいるので、イメージ・リハーサルのパフォーマンスへの影響を考察する必要がある。

Paivio (1985) は、人間パフォーマンスに及ぼすイメージの2つの機能について提起している。1つの機能は、覚醒や情緒の変化にみる動機づけ機能であり、もう1つは、運動技能の実行と行動のストラテジーに、潜在的に影響を及ぼす認知的機能である。イメージ形成に伴う認知的機能からみれば、イメージの質（統御可能性、鮮明度）に、条件間の差が見られなかったことから、3条件ともに等しくパフォーマンスに作用していると推察される。一方、3条件の立幅跳びのパフォーマンスは、イメージ・リハーサル前の覚醒水準と、さらに、イメージ・リハーサルの動機づけ機能による覚醒水準の変化という両面から影響を受けていると考えられる。

ここで有意な相関関係が、覚醒—イメージ条件の覚醒水準とパフォーマンスとの間及びリラクゼーション—イメージ条件の成功的な遂行結果のイメージとパフォーマンスとの間にみられたことは、興味深い。前者は高い（低い）覚醒水準は高い（低い）パフォーマンスと関連するという、従来のパワー課題における覚醒とパフォーマンスとの関係を支持している。本研究で用いた覚醒—イメージの心理的準備ストラテジーは、イメージによる覚醒というよりもむしろ、身体運動（握力）と発声による覚醒水準がパワーパフォーマンスに影響したと考えられよう。他方、後者の相関は、成功的な遂行結果のイメージ描出が、パフォーマンスの

向上と関連していたという Woolfolk ら(1985) の研究成果と一致する。また, Murphy ら(1988) は, 成功的な遂行結果に焦点を合わせたイメージ・リハーサルは, 筋力パフォーマンスの増加をもたらすことを主張している。本研究の被験者は, 自分自身が立幅跳びの課題を遂行するイメージを描くと同時に, 自己の新記録を樹立するような成功的イメージを描くよう教示された。従って, イメージ・リハーサルで要求された成功的な遂行結果のイメージは, 覚醒水準を高める役割を果たし, それがパフォーマンスに影響したのではないかと推察される。しかし, 本研究では, イメージ・リハーサル中あるいはその直後に覚醒水準を測定しなかったため, 今後, イメージによる身体的, 認知的覚醒水準を視野に入れた研究が待たれる。さらに, Martin ら(1999) が指摘する, 覚醒水準の促進や抑制に関連するイメージのタイプやスポーツ場面でのイメージの使用方法についての系統的研究が必要となろう。

本研究の結果は, 競技前の身体的ウォーミングアップと発声は, 心身の覚醒水準を高め, パフォーマンスの発揮に強さ, スピードを必要とするような大筋運動課題に効果的であることを示唆する。しかしながら, 本研究は実験室で行われ, 競技結果や状況への不安, ストレスを生じ易い実際のスポーツ競技場面と異なる。従って, 場合によっては遂行者が不安やストレスを感じたならば, リラクゼーションにより覚醒水準を低減して対処したり, イメージを利用して運動の修正や覚醒, 感情のコントロールをする必要がある。今後さらに, 競技パフォーマンスの安定と促進を図るための最適な心理的ストラテジーの処方箋が, 覚醒, 不安課題の特性, 個人差(状況の認知など)との関係と共に検討されることが望まれる。

## 注

### 1) 覚醒

覚醒(arousal)は, 生物の一般的な身体的・心理的活動性であり, 深い眠りの低いレベルから興奮状態の高いレベルまでの連続体で変化するものとされている。高い覚醒水準は精神的に活動的であり, 心拍, 呼吸, 発汗の増加などの身体的変化を伴う。伝統的に arousal と activation は, 心理学者の間で覚醒という用語で, 同意味で使われた。Pribram & McGuiness (1975) は, この2つの用語について, arousal は新しい外的刺激に反応しておこる認知

的、身体的活動であるのに対して、activationは、ある予想される場面に対して、あらかじめ用意された反応によって生じる認知的、身体的活動であると区別している。本研究では、arousalとactivationを同意語で扱い、覚醒(arousal)という一用語で表わした。

## 2) 不安

不安(anxiety)は、身体の覚醒や活動に関連した神経質な感情、心配によるネガティブな感情の状態であるとされている。不安は状態不安(state anxiety)と特性不安(trait anxiety)に区別される。最近の研究では、ストレス場面などで生じる状態不安を認知的不安、肉体的不安及び自信の構成要素から検討し、覚醒、不安、ストレスなどの基本構造を明らかにしようとする試みがなされている(Martensら1990)。

## 3) 状態不安テスト短縮版

Spielbergerによれば、状態不安は、主観的、意識的に知覚された気掛かりとか、緊張の意識によって特徴づけられ、それは自律神経系の活性化、興奮を伴うか、あるいはそれと結合したものであるとしている。特性不安は個性の一部とされ、修得された態度傾向である。高いレベルの競技場面や評価場面では、特性不安よりも状態不安が高まることが実証されている。状態不安テスト短縮版は、平静な、緊張した、腹立たしい、怖い、神経質な、リラックスした、心配な、混乱したの8項目について、「全くそうでない」から「全くそうである」までの5段階尺度で評定するテストである。

## 参考文献

- Bunker, L. K., & Owens, N. D.(1985). Golf : Better practice for better play. West Point, NY : Leisure Press.
- Bunker, L. K., & Rotella, R. J.(1982). Mind, set and match. Englewood Cliffs, NJ : Prentice-Hall.
- Davis, M., Eshelman, E. R., & Mckay, M. (1988). The relaxation and stress reduction workbook. Oakland, CA : New Harbinger Publications.
- Epstein, M. L.(1980). The relationship of mental imagery and mental rehearsal to performance of a motor task. *Journal of Sport Psychology*, 2, 211-220.
- Gould, D., Weinberg, R., & Jackson, A.(1980). Mental preparation strategies, cognitions, and strength performance. *Journal of Sport Psychology*, 2, 329-339.
- Gray, J. J., Haring, M. J., & Banks, N. M.(1984). Mental rehearsal for sport performance : Exploring the relaxation-imagery paradigm. *Journal of Sport Behavior*, 7, 68-78.

- Hall, E. G., & Erffmeyer, E. S. (1983). The effects of visuo-motor behavior rehearsal with video-taped modeling on free throw accuracy of intercollegiate female basketball player. *Journal of Sport Psychology*, 3, 343-346.
- Hamberger, K., & Lohr, J. M. (1980). Relationship of relaxation training to the controllability of imagery. *Perceptual and Motor Skills*, 51, 103-110.
- Hanin, Y. L. (1980). A study of anxiety in sport. In W. F. Straub (ed.), *Sport Psychology : An analysis of athletic behavior* (pp. 236-249). Ithaca, NY. : Movement Publications.
- Hardy, L., Jones, G., & Gould, D. (1966). Understanding psychological preparation for sport : Theory and practice of elite performers (pp. 128-129). Chichester, U. K. : Wiley.
- Harris, D. V., & Harris, B. L. (1984). *The athlete's guide to sports psychology : Mental skills for physical people*. New York : Leisure Press.
- 猪飼道夫, 石井喜八 (1961) 筋力の生理的限界と心理的限界の筋電図学的研究. *体育学研究*, 6, 154-165.
- Kavanagh, D., Hausfeld, S. (1986). Physical performance and self-efficacy under happy and sad moods. *Journal of Sport Psychology*, 8, 112-123.
- Landers, D., & Boutcher, S. (1986). Arousal-performance relationships. In J. Williams (ed.), *Applied sport psychology. Personal growth to peak performance*. Palo Alto, CA : Mayfield.
- Martens, R., Vealey, R. S., & Burton, D. (1990). *Competitive anxiety in sport*. Champaign, IL : Human Kinetics.
- Martin, K. A., Moritz, S.E., & Hall, C. R. (1999). Imagery use in sport : A literature review and applied model. *The Sport Psychologist*, 13, 245-268.
- Murphy, S. M., & Woolfolk, R. (1987). The effects of cognitive interventions on competitive anxiety and performance on a fine motor skill accuracy task. *International Journal of Sport Psychology*, 18, 152-166.
- Murphy, S. M., Woolfolk, R. L., & Budney, A. J. (1988). The effects of emotive imagery on strength performance. *Journal of Sport & Exercise Psychology*, 10, 334-345.
- Nideffer, R. M. (1976). *The inner athlete : Mind plus muscle for winning*. San Diego : Enhanced Performance Associates.
- Noel, R. G. (1980). The effect of visuo-motor behavior rehearsal on tennis performance. *Journal of Sport Psychology*, 2, 221-226.
- Oxendine, J. B. (1970). Emotional arousal and motor performance. *Quest*, 13, 23-

- Paivio, A.(1985). Cognitive and motivational functions of imagery in human performance. *Canadian Journal of Applied Sport Sciences*, 10, 22S-28S.
- Pribram, K. H., & McGuiness, D.(1975). Arousal, activation and effort in the control of attention. *Psychological Review*, 82, 116-149.
- Ravizza, K., & Rotella, R. J.(1982). Cognitive somatic behavioral intervention in gymnastics. In L. Zaichkowsky & W. Sime (eds.), *Stress management for sport* (pp. 23-35). Reston, VA : AAHPERD.
- Rehm, L. P., Mattei, M. L., Potts, S., & Skolnick, M.(1974). Effects of practice emotional content and relaxation on vividness and latency of imagery. Paper presented at the Annual Meeting of the Association for the Advancement of Behavior Therapy, Chicago, December.
- Spielberger, C. D., Gorsuch, R. L., & Lushene, R. E.(1970). *Manual for the State-Trait Anxiety Inventory (STAI)*. Palo Alto, CA : Consulting Psychologists Press.
- Suinn, R. M.(1972). Removing emotional obstacles to learning and performance by visuo-motor behavior rehearsal. *Behavior Therapy*, 3, 308-310.
- Wachtel, P. L.(1967). Conceptions of broad or narrow attention. *Psychological Bulletin*, 68, 417-429.
- Weinberg, R., Seabourne, T., & Jackson, A. (1981). Effect of visuo-motor behavior rehearsal, relaxation, and imagery on karate performance. *Journal of Sport Psychology*, 3, 228-238.
- Weinberg, R., Seabourne, T., & Jackson, A.(1987). Arousal and relaxation instructions prior to the use of imagery : Effects on image controllability, vividness and performance. *International Journal of Sport Psychology*, 18, 205-214.
- Woolfolk, R. L., Murphy, S. M., Gottesfeld, D., & Aitken, D.(1985). Effects of mental rehearsal of task motor activity and mental depiction of task outcome on motor performance. *Journal of Sport Psychology*, 7, 191-197.
- Woolfolk, R. L., Parrish, M. W., & Murphy, S. M.(1985). The effects of positive and negative imagery on motor skill performance. *Cognitive Therapy and Research*, 9, 335-341.

(資料1)

立幅跳びのイメージチェック

氏名：

各質問を読んで、(1)以下のジャンプする時のイメージをどのぐらいうまくコントロールできたか、また(2)そのイメージの鮮明度あるいは現実感はどうであったかを示す、適当な答えに○印をつけなさい。答えに正誤はありません。

1. 「立っている場所から、マット上の目標到達地点が見えましたか？」

(1)全くコントロール 非常にコントロール (2)全く鮮明でなかった 非常に鮮明だった  
できなかった できた

1 2 3 4 5 1 2 3 4 5

1 2 3 4 5 1 2 3 4 5

1 2 3 4 5 1 2 3 4 5

2. 「ジャンプする時、リズムをとって腕を振っている感じがしましたか？」

(1)全くコントロール 非常にコントロール (2)全く鮮明でなかった 非常に鮮明だった  
できなかった できた

1 2 3 4 5 1 2 3 4 5

1 2 3 4 5 1 2 3 4 5

1 2 3 4 5 1 2 3 4 5

3. 「ジャンプする時息使いが短くなったり、ジャンプする瞬間息が止まるのを感じましたか？」

(1)全くコントロール 非常にコントロール (2)全く鮮明でなかった 非常に鮮明だった  
できなかった できた

1 2 3 4 5 1 2 3 4 5

1 2 3 4 5 1 2 3 4 5

1 2 3 4 5 1 2 3 4 5

4. 「ジャンプするために、肩、腕、脚が瞬間的に反応しているのを感じましたか？」

(1)全くコントロール 非常にコントロール (2)全く鮮明でなかった 非常に鮮明だった  
できなかった できた

1 2 3 4 5 1 2 3 4 5

1 2 3 4 5 1 2 3 4 5

1 2 3 4 5 1 2 3 4 5



5. 「着地した時に、膝や脚にかかる衝撃、体重の重みを感じましたか？」

(1)全くコントロールできなかった      非常にコントロールできた      (2)全く鮮明でなかった      非常に鮮明だった

1      2      3      4      5                      1      2      3      4      5

1      2      3      4      5                      1      2      3      4      5

1      2      3      4      5                      1      2      3      4      5

6. 「自分の成功的ジャンプをどのぐらいうまくイメージできましたか？」

(1)全くコントロールできなかった      非常にコントロールできた      (2)全く鮮明でなかった      非常に鮮明だった

1      2      3      4      5                      1      2      3      4      5

1      2      3      4      5                      1      2      3      4      5

1      2      3      4      5                      1      2      3      4      5

7. 「内的に、自分の身体で感覚を経験しましたか？ それとも、自分の身体を外から見て、VTRを見ているような感じでしたか？」

(1)非常に外的であった      非常に内外であった      (2)全く鮮明でなかった      非常に鮮明だった

1      2      3      4      5                      1      2      3      4      5

1      2      3      4      5                      1      2      3      4      5

1      2      3      4      5                      1      2      3      4      5

8. 「イメージを描いている間、集中力を持続することがどのぐらい困難でしたか？」

難しかった      1      2      3      4      5      簡単だった

1      2      3      4      5

1      2      3      4      5

\*もし上記以外のイメージを描いたのであれば、以下に記入して下さい