

筋パフォーマンスに及ぼす 感情イメージの効果について

妹 尾 江里子

はじめに

スポーツ競技選手は、競技会で日頃の実力を発揮し、良い成績を得るためには、身体的な技術や体力の重要性よりもむしろ心理的、精神的要素を指摘する。特に、競技前の心理状態は、パフォーマンスに大きく影響することから、最適なレベルへの覚醒¹⁾の調整や、不安、怒り、緊張の感情²⁾のコントロールといった心理的技術が開発され、選手に適用されてきた。このような競技直前に使用される心理的技術は、心理的準備ストラテジーと呼ばれる(サイキングアップと呼ばれる場合もある)。心理的準備ストラテジーの一般的なテクニックには、覚醒の制御、注意の集中コントロール、積極的思考、イメージがある。多くの心理的準備ストラテジーの研究は、これらのテクニックを組み合わせたり、単独で用いたりして、覚醒とパフォーマンスの関係からそのストラテジーの有効性を説明した(Caudill, Weinberg & Jackson, 1983; Weinberg, Gould & Jackson, 1980; 1981)。そして、覚醒を高める心理的準備ストラテジーは、短時間に最大力量を発揮する課題(例えば握力、アイソキネティックのレッグキック)のパフォーマンスを促進することを見出した(Gould, Weinberg & Jackson, 1980; Weinberg, Jackson & Seaborne, 1985; Thynes & McFatter, 1987; Whelan, Epkins & Meyers, 1990; 妹尾, 2000)。これはパフォーマンスの最適な覚醒水準が、課題のタイプによって異なるというOxendine(1970)の提唱と一致する。すなわち、強さ、スピード、耐久力を要する課題は、高い覚醒水準が、反対に、協応性、規則性、集中力を要する課題には、低い覚醒水準がパフォーマンスの最適な覚醒水準であるというものである。

Hardy, Jones & Gould (1996) は、心理的準備ストラテジーの文献を

概観し、イメージを基礎にしたストラテジーは、パフォーマンスの発揮に最適な覚醒状態 (activation state) を生起させる有効な手段であろうと結んでいる。

スポーツ場面におけるイメージの利用は、イメージトレーニングという代表的用語で知られ、幅広い範囲に及んでいる。その利用法には、運動スキルやフォームの習得、改善を目的として、競技遂行前のリハーサルのように何度も正確に運動スキル場面をイメージに想起するものがある。これは、メンタルプラクティス、イメージリハーサルと呼ばれ、主に運動学習の分野で研究報告された。他方の利用法は、感情のコントロール、作戦能力、やる気、集中力、自信の向上を狙いとして、ある状況場面をイメージし、望ましい心理的状态を得ようとするものである。Paivio (1985) は、運動行動に影響するイメージの効果のモデルを提唱した。イメージには、動機づけ³⁾ 的機能と認知的機能の両方があり、各々一般的、特殊の水準 (場面) で作用する。イメージの動機づけ的機能は、覚醒や感情の変化にみられるものであり、認知的機能は、運動スキルの実行と行動のストラテジーに潜在的に影響するというものである。Paivio (1985) に従えば、前者のようなイメージの利用法は、認知的イメージの内容が、後者では動機づけ的イメージ内容が中心となり、各々の機能を果たすと考えられる。イメージの機能の視点から分析した最近の研究は、動機づけ的イメージ内容の方が、認知的イメージ内容よりも競技直前のパフォーマンスに効果的であることを示唆している (Hall, 1995; Murphy, 1994; Vealey & Walter, 1993; White & Hardy, 1998)。

イメージが、感情を喚起させるという事実は、臨床心理学、社会心理学の研究成果により確かめられている。外的刺激がなくても、内的に生じたイメージが、外的刺激に匹敵する役割を果たし、感情を喚起させるのである。スポーツ場面での感情は、パフォーマンスを左右する重要な要因と考えられてきたが、最近になって、パフォーマンスを予測する感情の性質が、多次元に概念化され始めた (Hanin, 2000; Lazarus, 2000)。それまでの感情を扱った研究テーマは、パフォーマンスを抑制する不安、怒り、焦りの不快な否定的感情を防止、対処するという、いわゆるストレスマネジメントにあった。ゆえに、パフォーマンスを妨害する感情のマイナス要素をコントロールすることに焦点が絞られ、パフォーマンスを促進する感情のプラス要素の役割は、ほとんど注目されなかった。競

技前のストラテジーとして、イメージによって感情を意図的に喚起させ、パフォーマンスを促進させることも、価値ある試みである。しかし、スポーツ場面における感情的なイメージ利用の研究は、数少なく、また、その効果は不明瞭である。

Kavanagh & Hausfeld (1986) は、大学生を参加対象者として握力のパフォーマンスに及ぼす感情の効果を3条件間で調査した。幸福と悲しみの2条件の感情は、参加者自身が鮮明にイメージできる実際場面または仮想場面のイメージによって喚起された。一方、統制条件は、何のイメージも描かなかった。実験の結果、イメージによって幸福の条件は、悲しみ、統制条件よりも高い幸福的な感情を喚起することができた。さらに、幸福の条件は有意に悲しみの条件よりも優れた握力パフォーマンスを示した。しかし、2つの感情条件と統制（感情喚起のない）条件との間には、有意なパフォーマンスの差異がみられなかった。

Murphy, Woolfolk & Bundney (1988) は、Kavanagh et al. (1986) の研究と類似した手法で、感情イメージの握力パフォーマンスに及ぼす効果を大学生対象に検討した。彼らは、イメージの質を高める目的で、ジョギング場面と海辺で横たわりリラックスする場面をイメージトレーニングで実施した上で、怒り、恐れ、リラックスの3つの感情イメージ条件と感情喚起しない条件の相互間を比較した。参加者は、それぞれの感情を喚起しそうな自分の日常で起こりがちな経験場面を選択し、イメージするよう求められた。怒りと恐れイメージ条件は、リラックスと感情喚起しない条件よりも、高い不安と怒りの感情状態を表した。リラックス条件は、他の4条件よりも低い握力パフォーマンスを示した。一方、怒りと恐れイメージ条件は、感情喚起しない条件よりも優れたパフォーマンスとならなかった。

以上のKavanagh et al. (1986), Murphy et al. (1988) の研究結果は、共にイメージ誘導による感情の生起に成功したと考えられるが、それが握力パフォーマンスに影響しなかった。Murphy et al. (1988) は、その原因として感情喚起のイメージ想起中、課題（握力）パフォーマンスの成功的で、期待する結果に注意が向けられなかったことを指摘した。事実、2つの研究手続きは、感情喚起の際、参加者に握力の課題遂行とは全く無関係な場面をイメージ想起させているため、課題パフォーマンスに注意を向け、課題の手がかりを得ることはなかったであろう。

2つの先行研究の追跡調査として、Lee (1990) は腹筋パフォーマンスに及ぼすイメージの効果を報告した。参加大学生は、課題に関係する(腹筋パフォーマンスの実施場面) イメージ条件、課題に関係しない(幸福と自信の感情に関係した一般的場面) イメージ条件及び統制条件(逆算課題の実施) の3条件で比較された。その結果、課題に関係しないイメージ条件は、他の2条件より活性度が高く疲労度の低い感情状態を生起した。腹筋パフォーマンスについては、課題に関係するイメージ条件が、他の2条件よりも増加した。しかし、課題に関係しないイメージ条件は、統制条件よりも優れたパフォーマンスを示さなかった。これは、先行研究の結果と一致し、認知的内容のイメージが伴わなければ、動機づけ的イメージでは、パフォーマンスの促進を望めないことを示唆する。

覚醒、動機づけ及び感情状態の関係から、パフォーマンスに及ぼす影響を解明する研究が、Perkins, Wilson & Kerr (2001) によって報告された。彼らは、瞬間的に最大筋力を発揮する競技選手を対象に、握力パフォーマンスに及ぼす効果をテリックステート (telic state: 競技の目的・結果指向状態) 感情条件、パラテリックステート (paratelic state: 競技の活動過程指向状態) 感情条件及び統制条件の3条件から検討した。感情喚起のイメージ場面は、参加者個人の最近の実体験がインタビューによってスクリプトにされ、それを実験者が参加者に読み上げた。イメージ場面には、参加者の競技種目と直接関係しないものも含まれた。研究の結果、パラテリックステート感情条件は、高い覚醒でポジティブ(快)な興奮を生起し、一方、テリックステート感情条件は、高い覚醒でネガティブ(不快)な不安を生起した。パラテリックステート感情条件のパフォーマンスは、他の2条件よりも高く、さらに、テリックステート感情条件は、統制条件よりも優れたパフォーマンスを示した。これは、課題パフォーマンスに関係しない感情イメージ(動機づけ的機能の感情イメージ)が、パフォーマンスを促進し、先行研究を覆す結果となった。Perkins et al. (2001) は、今までにない感情喚起のイメージスクリプトの作成が、強いポジティブな感情(興奮)を誘導し、パフォーマンスを促進したと考察した。

以上の研究成果をふまえ、本研究はMurphy et al. (1988) の方法を一部改善し、課題の遂行直前の心理的準備ストラテジーとして、動機づけ的感情イメージが、パフォーマンスに及ぼす効果を検討することであ

る。瞬間的に最大筋力を発揮する課題には、従来の握力や腹筋などの実験的な類似課題から、より複雑でスポーツ種目的要素の高い、ハンドボールの遠投を取り上げた。Murphy et al. (1988) は、怒り、恐れ、リラクスの感情イメージ条件を比較したところ、怒りと恐れの間条件間の効果にオーバーラップする点を指摘した。ゆえに、本研究では怒りの感情の方を取り入れた。また、Perkins et al. (2001) が言及したイメージによって強い感情が喚起できる条件が、考慮された。

実験仮説は、次のようにたてられた。課題パフォーマンスに関係しない感情イメージは、動機づけの機能を果たし、覚醒水準（覚醒状態）を変化させるであろう。そして、覚醒水準の高い感情イメージは、ハンドボールの遠投パフォーマンスを促進し、反対に覚醒水準の低い感情イメージは、パフォーマンスを促進しないであろう。前者の感情イメージとして、怒りのイメージを、後者にリラクスのイメージを設定した。

方 法

参加者、課題、実験デザイン

本研究の参加者は、女子体育大学生 40 名（年齢18～22歳）であった。彼女らは全員、スポーツ競技クラブに所属する選手であり、ハンドボール投げで 16 m（ほぼ平均値）程度の遠投能力をもった者であった。実験デザインは、4 × 40（条件×参加者）の繰り返しのある参加者内デザインであった。4 条件とは、事前試行、怒りのイメージ、リラクスのイメージ及び事後試行であった。2つの感情イメージ（怒り、リラクスの条件の順序は、参加者の疲労や学習効果を統制するため相殺法により変えた。課題のハンドボールの遠投は、スポーツテストのハンドボール投げの実施要領を参考にして行った。ハンドボール 2号（外周54～56cm、重さ325～400g）が、使用された。参加者は、2 m幅の設定範囲から、最も投球距離の記録が出る 45 度方向めがけて、オーバーハンド投法で、できるだけ遠くへボールを投げるよう教示された。ハンドボールの遠投パフォーマンスは、設定範囲内の投球方向に近い内側ラインから、ボールの落下点までの直線距離とし、メジャーによって測定された。測定値（遠投距離）は、メートル法により 5 cm 単位まで評価した（5 cm 未満は、

切り捨て)。条件での投球回数は、予備実験の結果から肩や腕の疲労を考慮に入れ、1回とした。ただし、参加者から投球の失敗（例えば、ボールがすっぽ抜けてしまう）が申告された場合、やり直すことを認めた。

手順

実験は、1) 事前のイメージトレーニング 2) 事前試行 3) 怒りとリラクスの感情イメージ試行 4) 事後試行の順序で進められた。心理的な覚醒状態の指標は、Activation-Deactivation Adjective Check List 短縮版 (Thayer, 1978; 1989) により評価された。これは、妥当性、信頼性が検証された日本版がないので、筆者が訳し、覚醒チェックリストとして用いた (資料1)。このチェックリストは、元気度 (一般的覚醒)、緊張度 (高覚醒)、疲労度 (非覚醒-眠気)、冷静度 (一般的非覚醒) の4下位尺度について、5項目の質問項目からなり、4段階尺度 (1全くそうでない~4全くそうである) で評定するものである。元気と緊張の下位尺度は、相対的に高い覚醒状態を表し、疲労と冷静の下位尺度は、低い覚醒状態を表した。また、どの程度イメージを想起できたかを知る指標として、イメージの鮮明性、統御可能性、内容、集中の4項目からなるイメージチェックリストを作成して用いた。評定尺度は、全くできなかったから、全くできたまでの4段階尺度であった (資料2, 3)。実験の流れと内容は、次に示す通りである。

1) 事前のイメージトレーニング

イメージ想起に慣れ、イメージの質や強度を高めるため、参加者は約10分間イメージトレーニングした。トレーニングでは、イメージ想起上の4つのポイント、つまり①五感 (視覚, 聴覚, 嗅覚, 味覚, 触覚)、運動感覚を駆使してイメージを描く②自分が実際に遂行しているイメージを描く③鮮明にイメージする④思い通りにイメージをコントロールすることが教示され、その後、初歩的なイメージ想起を練習した。次に参加者は、実験者が提示した怒りとリラクスの感情を喚起するためのモデル場面をイメージトレーニングした。怒りのモデル場面は、参加者の競技生活で起こりうる衝動的内容であり、リラククス場面は、ゆったりした自然の草原の中で安らぐものであった (資料4)。参加者は、目を閉じてリラククスして椅子に座り、実験者の読み上げる各イメージ場面を

描いた。最後に参加者は、実生活で独自に経験した怒りとリラックスの場面をイメージトレーニングした。彼女らが選定した怒りのイメージ場面のほとんどが、競技生活に関係した場面であったが、兄弟げんかなどの一般的生活場面もあった。一方、リラックスの場面は、自然の中でくつろぐ場面が多かった。

2) 事前試行

参加者は、ウォーミングアップとハンドボール投げの肩慣らしを5分間行った。次に2分間椅子に座って休憩した後、事前試行としてハンドボールの遠投を1回遂行した。遠投直後2分間の休憩時間では、覚醒チェックリストを評定し、続いてハンドボール投げの課題に注意を向け、イメージ想起を防止するための絵本「桃太郎」を黙読した。

3) 感情イメージ試行

怒りのイメージ条件

参加者は心理的準備ストラテジーとして、事前のイメージトレーニングで準備した独自の怒りのイメージを想起し、その直後、ハンドボールの遠投を1回遂行した。参加者は、目を閉じて椅子に座り、怒りのイメージ場面に没頭して完全にその感情を主観的に体験できたら椅子から立ち上がり、ハンドボールを投げるよう求められた。投球後の2分間の休憩時間では、覚醒チェックリスト及びイメージチェックリストを評定し、さらに気散じ課題として、絵本「桃太郎」を黙読した。

リラックスのイメージ条件

参加者は、事前のイメージトレーニングで準備した独自のリラックスのイメージを想起し、その直後、ハンドボールの遠投を1回遂行した。怒りのイメージ条件同様、参加者は、リラックスのイメージ場面に没頭して完全にその感情を体験できたら椅子から立ち上がり、ハンドボールを投げるよう求められた。また、投球後の2分間の休憩時間では、覚醒チェックリスト及びイメージチェックリストを評定し、さらに気散じ課題として、絵本「桃太郎」を黙読した。

4) 事後試行

最後に参加者は、事前試行同様、ハンドボールの遠投を1回遂行し、

その後、覚醒チェックリストを評定した。

結 果

感情イメージの効果は、心理的な測定指標であるイメージ形成状態を把握するイメージチェックリストと覚醒状態を把握する覚醒チェックリストにより、また、身体的な測定指標であるハンドボールの遠投パフォーマンスにより評価された。これらから収集されたデータは、統計的検定が施された。

イメージ

感情イメージ条件における参加者のイメージチェックリストは、4項目の得点が合計され、そこから各条件の平均値と標準偏差が算出された。怒りのイメージ条件の平均値と標準偏差は、 $M=11.6$, $SD=1.77$ であり、リラックスのイメージ条件の平均値と標準偏差は、 $M=11.2$, $SD=2.09$ であった。対応のあるt検定により処理したところ、5%水準で有意な条件差が認められなかった ($t = -1.340$)。ゆえに、2つの感情イメージ条件のイメージ表出は、同程度に「ほぼ(うまく)できた」(評定尺度の言葉を用いると)ということになる。

覚醒状態、覚醒水準

表1は、4条件における覚醒チェックリストの下位尺度別の平均値と標準偏差を示している。各条件における参加者の覚醒チェックリストの下位尺度得点は、下位尺度に属する5項目の合計得点であった。怒りのイメージ条件は、高い覚醒状態を表す元気と緊張の下位尺度の平均値が最も高く、また、低い覚醒状態を表す疲労と冷静尺度の平均値が最も低くなっている。反対に、リラックスのイメージ条件は、元気と緊張尺度の平均値が相対的に低く、しかも疲労と冷静尺度の平均値が最も高くなっている。そこで繰り返しのある参加者内分散分析法で処理した結果、どの下位尺度にも1%水準で有意な条件による主効果が認められた(元気度: $F(3, 117) = 4.78$, 緊張度: $F(3, 117) = 33.30$, 疲労度: $F(3, 117) = 8.54$, 冷静度: $F(3, 117) = 57.98$)。次に、尺度別にどの条件間に差があるかをScheffe'法によって有意水準5%で多重比較した。その結果、

表1 4条件における覚醒チェックリストの平均値と標準偏差

覚醒チェックリスト の下位尺度		事前試行	怒りのイメージ	リラックスのイメージ	事後試行
元気度	M	11.1	11.8	10.1	11.0
	SD	(2.91)	(3.15)	(2.11)	(2.77)
緊張度	M	7.2	9.2	5.8	5.7
	SD	(2.48)	(2.44)	(1.21)	(1.22)
疲労度	M	10.0	8.9	10.8	9.4
	SD	(2.30)	(2.16)	(2.68)	(2.26)
冷静度	M	14.3	9.3	16.6	15.0
	SD	(2.93)	(2.63)	(2.75)	(2.89)

高い覚醒状態を表す元気尺度については、怒りのイメージ条件が、リラックスのイメージ条件よりも有意に高い値を示した。しかし、他の条件間には、有意差は見出されなかった。同様に緊張尺度については、怒りのイメージ条件が他の3条件よりも有意に高く、また、事前試行は、リラックスのイメージ条件及び事後試行よりも有意に高かった。一方、低い覚醒状態を表す疲労尺度については、リラックスのイメージ条件は、怒りのイメージ条件及び事後試行よりも有意に高かった。しかし、それ以外の条件差はみられなかった。また、冷静尺度については、リラックスのイメージ条件は、怒りのイメージ条件及び事前試行よりも有意に高い値を示した。さらに、怒りのイメージ条件は、他の3条件との間に有意差が認められ、最も低い値を示した。この結果は、参加者が怒りのイメージ条件で高い覚醒状態（水準）になったのに対して、リラックスのイメージ条件では低い覚醒状態（水準）になったことを示唆する。

パフォーマンス

表2は、4条件におけるハンドボールの遠投パフォーマンスの平均値と標準偏差を示している。4条件の平均値は、19.1 m～20.7 mの範囲にあり、標準偏差は接近している。繰り返しのある参加者内分散分析法で処理した結果、1%水準で有意な条件による主効果が認められた ($F(3, 117) = 9.59$)。そこでScheffe'法により多重比較したところ、怒りのイメージ条件は、他の3条件と比較して5%水準で有意に優れたパフ

表2 4条件におけるハンドボールの遠投パフォーマンスの平均値と標準偏差

	事前試行	怒りのイメージ	リラックスのイメージ	事後試行
M	19.7	20.7	19.2	19.1
SD	(2.81)	(2.29)	(3.07)	(3.00)

パフォーマンスを示した。しかし、他の条件間には、有意差は見出されなかった。

考 察

本研究の目的は、怒りとリラックスの感情イメージの表出の心理的準備ストラテジーが、ハンドボールの遠投パフォーマンスに及ぼす効果を検討することであった。

感情研究の成果から、感情は主観的体験、表情反応、生理反応、行動、認知という側面に形態を表すと考えられている。この感情の形態には、本研究の感情イメージの測定指標があてはめられる。即ち、イメージチェックリストは、感情イメージの認知的形態を評定しているといえよう。また、覚醒チェックリストは、覚醒状態（水準）を測定するものであるが、元気、緊張、疲労、冷静を要素とする感情イメージの主観的体験を評定することに相当する。さらに、ハンドボールの遠投パフォーマンスは、感情イメージが行動に顕在化したものである。

感情イメージのイメージ形成については、イメージチェックリストを分析した結果、怒りとリラックスの条件は共に、その感情を誘導するイメージ場面を思い通りに鮮明に表出し、感情喚起できたと考えられる。また、覚醒チェックリストの分析結果、怒りのイメージ条件は、主観的に元気で緊張した感情状態である高い覚醒水準を示した。反対に、リラックスのイメージ条件は、疲労と冷静の感情状態である低い覚醒水準を示した。つまり、怒りとリラックスの感情イメージ条件は、その感情を誘導するイメージ場面を想起することにより、その感情特性を主観的に体験し、覚醒水準を変化させたといえよう。さらに、高い覚醒水準を生起した怒りのイメージ条件は、パフォーマンスを促進させた。また、低い覚醒水準を生起したリラックスのイメージ条件は、感情イメージを表出しない条件（事前と事後試行）以上にはパフォーマンスを促進しな

った。これらの結果は、明らかに本研究の実験仮説を支持するものである。

感情イメージの研究 (Kavanagh et al., 1986; Murphy et al., 1988; Lee, 1990; Perkins et al., 2001) と本研究は、共通して、瞬間的な力量発揮課題を用い、感情喚起のために課題と全く関係のない場面をイメージに表出し、感情イメージの効果を検討した。これらの課題と無関係の感情イメージは、イメージの内容に課題を向上させる認知的情報を含んでいないであろう。ゆえに、これらの感情イメージには、認知的機能ではなく動機づけの機能の役割が、大きく課題パフォーマンスに作用していると考えられる。Kavanagh et al. (1986), Murphy et al. (1988), Lee (1990) の研究では、幸福、怒り、恐れという動機づけの感情イメージは、それぞれの感情の誘導に成功したが、感情イメージのない統制条件よりも優れたパフォーマンスとならなかった。この点について、Murphy et al. (1988) は、課題パフォーマンスの成功的で期待する結果に注意が向けられなかったことを原因にあげ、認知的感情イメージが伴わなければパフォーマンスを促進しないことを示唆した。

ところが、Perkins et al. (2001) と本研究は、動機づけの感情イメージが瞬間的な力量パフォーマンスを向上させた。ではなぜ、怒りのイメージを扱った本研究と Murphy et al. (1988) の研究間で、パフォーマンスに及ぼす効果が異なるのか。まず、パフォーマンスに効果が認められなかった感情イメージ研究 (Kavanagh et al., 1986; Murphy et al., 1988; Lee, 1990) は、一般大学生の参加者に、感情誘導するため自分の経験または起こりがちなイメージ場面を選択させた。一方、パフォーマンス効果が認められた本研究と Perkins et al. (2001) の研究では、スポーツ競技選手を対象に、実際の出来事に基づいたイメージ場面を選択させ、それぞれの感情を喚起させた。Perkins et al. (2001) は、実際の出来事に基づいた感情誘導のイメージスクリプト操作 (スクリプトに従いイメージする) が、ポジティブな感情喚起の強さに差異を生じさせ、それがパフォーマンスの効果となったと考察した。本研究は、事前のイメージトレーニング期間、モデル場面として参加者に共通の競技生活で起こりうる衝動的怒りのイメージ場面をスクリプトで与えてイメージ練習させ、その後、実験条件で使用する参加者独自の怒りのイメージ場면을練習させた (スクリプトなし)。この手続きは、感情喚起の強さを引き

出したと考えられる。次に、本研究の怒りのイメージ条件と Perkins et al. (2001) の感情イメージ条件の参加者の多くは、実際に競技生活で起きた出来事を感情のイメージ場面に選んだ。それは、その選手にとって競技生活上、非常に重大で印象的場面であったにちがいない。ゆえに、その場面の情報は強く正確に記憶されており、参加した選手の感情イメージ喚起の際、イメージと感情の性質（例えば、内容や強度）の形成を促進したと考えられる。さらに、一般にスポーツ選手は、練習や試合でイメージを利用することが多い。参加者の特性として、スポーツ選手は一般学生よりもイメージ想起に慣れているので、感情イメージ喚起に優れ、パフォーマンスを向上させた可能性も考えられる。しかし、本研究は、参加選手の相対的イメージ喚起能力をテストで評価しなかった。以上の条件は、本研究が Murphy et al. (1988) よりもイメージによって強い感情を喚起させる要因となったと考えられる。今後、感情イメージの研究を進める時、これらの条件、すなわち感情喚起するためのイメージ想起の手続き、参加者と関連した感情イメージの設定場面及び参加者の特性をコントロールする必要がある。

次に、動機づけ的感情イメージの効果を、感情、イメージ及び覚醒水準の局面とパフォーマンスとの関連から考察を深めることにする。まず、覚醒水準とパフォーマンスの関係について、Kahneman (1973)、Wachtel (1967) は、覚醒水準の上昇は、不安のようなネガティブな感情を生じ、注意の範囲を狭小化させ、パフォーマンスを阻害すると報告した。また、Landers & Boutcher (1986) によれば、最適な覚醒水準は、課題に関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ことを主張している。従って、パフォーマンスに効果が認められた本研究と Perkins et al. (2001) の研究は、イメージの感情誘導により、パフォーマンスの促進に最適な覚醒水準を形成したと考えられる。

Perkins et al. (2001) はある特定の場面で生じた覚醒が、どのような効果をもつかは、個人がその覚醒水準をどうとらえるか（認知的評価）に依存するというリバーサル理論 (Apter, 1989) に基づいて研究した。この理論は、高い覚醒は興奮（快）または不安（不快）、低い覚醒はリラックス（快）または退屈（不快）と解釈され、同じ覚醒水準でも正反対の快（ポジティブ）にも不快（ネガティブ）にもなる、というものである。彼らは、参加者の主観的覚醒が高く、しかもポジティブな感情（興奮）

を体験した時、優れたパフォーマンスを示したと報告した。一般に、怒りの表出は、ストレス場面であり攻撃的で有害な行動となることから、ネガティブな感情の代表に扱われた。本研究における参加者の怒りの感情は、覚醒チェックリストから、緊張度が高くしかも元気度も高い感情経験として評価された。反対に、リラックスの感情は、冷静度と疲労度の高い感情経験と報告された。従って、参加者の怒りの感情は、覚醒水準の上昇を伴うポジティブな感情として認知され、パフォーマンスを向上させたと推察される。また、リラックスの感情は、覚醒の低いしかもポジティブとネガティブの中間的感情に認知され、パフォーマンスを促進するに及ばなかったと推察される。

怒りの感情がもつ固有の性質（機能）は、覚醒水準、パフォーマンスに作用するであろう。Izard (1977) によれば、現代人にみられる怒りは、「人が行いたいと強く望んでいることを身体的あるいは心理的に抑制されていること」に対する反応表出であり、怒りの価値は、「人のエネルギーを動員し、大きな力と強さで自分を防御できるようにする能力にある」と定義している。こうした怒りは、抑制しているものを排除するための動機づけとなり、エネルギーをある方向（ポジティブまたはネガティブ）へ動員させると考えられる。心理学分野の研究成果から、行動に顕在化される怒りの感情は、他のネガティブな感情である不安、恐れ、悲しみ、フラストレーションと区別されているが、敵意の感情とは曖昧なままとなっている。怒りの感情の性質には、敵意に近い内容もあれば、そうでないものもあるだろう。また、それは軽いイライラから激怒に至るまでの強度の差もあるだろう。このような怒りによって動員された動機づけのエネルギーは、ポジティブまたはネガティブな方向をもち、パフォーマンスに影響するであろう。本研究の参加者に与えた怒りのモデルイメージ場面（内容）には、敵意の感情要素が含まれていると思われる。正確な客観的データを収集していないが、参加者はその影響を受け、自分独自の怒りのイメージ場面に敵意の感情も混入し、覚醒水準やパフォーマンスに影響を及ぼした可能性がある。今まで、スポーツ場面の怒りや不安の感情研究は、生理的覚醒水準の変動（例えば、心拍数、呼吸数、発汗活動）や心理的不安テストの値から評価されたが、怒りの性質（例えば、内容、強度）は視野に入れられなかった。怒りの性質が、生理的、心理的覚醒水準、パフォーマンスとどう関係するかは、今後の大きな課

題である。Hardy et al. (1996) は、心理的準備ストラテジーの先行研究を総括し、感情と覚醒状態 (activation state) との関係について「適切な『感情の処方 (レシピ)』をすることは、課題遂行者の認知的、生理的覚醒 (賦活) 状態に有益な効果をもたらす鍵となる」と述べている。パフォーマンスを促進する有効な感情の処方箋を作成するには、感情のもつ多次元な性質 (機能) が解明される必要があろう。

Paivio (1985) の提唱したイメージの機能モデルは、Hall, Mack, Paivio & Hausenblas (1998) の研究によって進展された。彼らは、参加者の表出したイメージの内容を分析し、動機づけ的イメージの機能が、一般的な生理的覚醒と関連するイメージ、覚醒とストレスに関連するイメージ及び精神的なタフさ、自信、制御していることに関連するイメージ、の3タイプに分類されることを報告した。このように、動機づけ的イメージの機能は、覚醒との関連からは検証されたが、感情の要因との関連性は明らかではないといえよう。

ここで、イメージと感情の関係を、記憶の情報処理過程の観点から考察してみることにしよう。本研究の感情誘導法は、イメージの中で、参加者自信が実際に経験した状況の類似または再生した感覚 (視覚、聴覚、運動感覚など) と共に、感情を体験させるものであった。従って、記憶から引き出された過去の感情喚起した出来事のイメージ場面は、刺激となり記憶の認知システムを活性化させ、複合感覚 (視覚、聴覚、運動感覚など) と連合した怒りまたはリラックスの感情反応を生起させたであろう。そして、イメージ想起の時間経過に伴い、そこで生起した感情反応は、イメージの鮮明性や統御可能性に作用し、その一方で、想起されたイメージは、感情反応を促進または抑制させたであろう。こうして、感情イメージは、記憶の情報処理過程で相互作用した結果、本研究にみる覚醒状態を生起し、イメージの形成及び感情の喚起となって表われ、感情イメージ総体として動機づけ的役割を果たしたと推察される。感情イメージの動機づけ的機能は、イメージ、感情及び覚醒の関係を系統的に検討することで、より明確になるであろう。そのためには、感情イメージが最大限に効果を発揮するイメージと感情の条件、たとえばイメージと感情がどんな状態の時で、どういう関係の時、を吟味することがあげられる。

一般に、運動・スポーツ場面におけるイメージのチェックリストは、

複合感覚，課題の結果（成功，失敗）についてのイメージの内容を，どの程度，鮮明で統御して想起できたかが評価された。スポーツ場面のネガティブな感情のコントロールを扱ったイメージ研究以外は，イメージ想起中に喚起したかもしれない感情については，直接に評価されなかった。運動・スポーツの遂行場面のイメージリハーサルのような認知的イメージを表出する時でさえ，不安や興奮などの感情が体験され，イメージ形成やパフォーマンスに影響する可能性がある。ゆえに，イメージ想起に関する研究は，イメージのチェックリストに感情に関する評価項目を入れ，他の感情の指標と共にイメージと感情の関係を解明していくことが望まれる。

ま と め

これまでの多くの研究は，スポーツのストレス場面で生じた怒りや不安の感情を抑制し，対処することを中心テーマにしてきた。本研究は怒りとリラクスの感情の生起を促進させることを試み，ハンドボールの遠投パフォーマンスへの効果を調査した。怒りとリラクスの感情イメージは，課題（ハンドボールの遠投）と無関係な参加者個人の体験に基づいた感情誘導のイメージ場面の想起により，動機づけ的役割を果たし，それぞれの感情条件下で感情状態や覚醒水準の変化を生じさせた。パフォーマンスは，高い覚醒を示した怒りの感情イメージ条件で，最も優れていた。しかし，低い覚醒を示したリラクスの感情イメージ条件と感情誘導のない条件間には，パフォーマンスの差が認められなかった。瞬間的な力量発揮課題には，動機づけ的に機能した高い覚醒の怒りのイメージの利用が，有効であることが示唆された。

感情イメージの研究は，これまで瞬間的な力量発揮課題の類似課題として握力などを用いてきたが，本研究ではそれに代わり，複雑でスポーツ的要素の高いハンドボールの遠投を取り上げた。これは，覚醒の上昇を伴う怒りのような感情イメージが，陸上競技の投擲種目（砲丸投げ，円盤投げ，ハンマー投げ，槍投げ）やそれに類する運動スキルにも有効となる可能性を高めたといえよう。今後の研究は，どんなタイプのスポーツ課題が，どんなタイプの感情で，どんな内容のイメージの時，パフォーマンスを促進させるかを予測できるよう，イメージ，感情及び覚醒

の各性質とその相互関係を分析することが求められる。

スポーツ選手は、競技のある状況をどう認知するかで、例えば不安(脅威)にも楽しい興奮(挑戦)にもなる。ゆえに選手は、スポーツ競技場面で起こりうる出来事を予測し、選手自身が状況をポジティブに認知できるよう、また、もしネガティブに認知した場合、対処できるよう、自分に合った感情イメージのパターンを、いくつか用意しておくことは、有益であろう。心理的準備ストラテジーとして、本研究の怒りの感情イメージは、一時的効果を発揮し、パフォーマンスを向上させた。このような感情イメージのストラテジーは、課題の遂行直前だけでなく、日頃の練習段階から利用することで、パフォーマンスの安定や向上を助長すると考えられる。

付記 本研究は、平成 11～13 年度成城大学特別研究助成費による成果発表である。

注

- 1) 覚醒 本研究で用いた覚醒 (arousal) は、Gould & Krane (1992) が提唱する概念とした。彼らは、「覚醒 (arousal) は、生物体の一般的な生理的、心理的な賦活 (activation) であり、深い眠りから強度の興奮までの連続体で変化するもの」と定義している。この覚醒は、生理的状态と心理的状态または認知的状態が、複雑に混合されたものであり、単一ではないというものである。また、覚醒の高低を表現する用語には、覚醒水準 (arousal level) が用いられる。伝統的に心理学者は、覚醒 (arousal) と賦活 (activation) を同義に捉えてきた。一方、Pribram & McGuiness (1975), Hardy et al. (1996) のように「覚醒 (arousal) は、新しい外的刺激に対する認知的、生理的活動の生起であるのに対して、賦活 (activation) は、覚醒 (arousal) の変化により生じるであろう、予想される場面に対する遂行者の準備反応パターンに認知的、生理的活動を適合させることである」と、概念を分ける立場もある。
- 2) 感情 Deci (1980) は、感情を次のように定義した。「感情は、刺激的事象(実際上でも、イメージ上でも)に対する反応である。そしてそれは、人の内臓や筋肉組織への変化を伴い、独特な方法で主観的に経験され、顔面の変化や行動傾向のような面に表出され、また次の行動に媒介して、活力を与える。」Deci (1980) の定義にみるように、多くの心理学者の間では、感情が「主観的経験」「表情反応」「生理反応」「行動」「認知」の形態に表出されるという点では、意見の一致をみている。

感情状態を表す用語は、感情、情動、フィーリング、ムードなどがあり、

研究者によってその定義がかなり異なる。感情 (emotion) は、フィーリング (feeling)、ムード (mood) の上位概念の一つであり、一過性に終わる激しい心の動揺から、比較的永続性のある心の状態までを意味するものである。Emotion は、情動と訳される場合もあるが、ここでは感情という用語をあてた。

- 3) 動機づけ 行動を引き起こす原因は、例えば不満、興味といった人の内的変化で、これを動機と呼んでいる。動機—手段の行動—目標の達成という一連の行動ユニットが動機づけである。動機づけは、覚醒の同義語として使用されることがある。それは、動機づけ水準と運動パフォーマンスとの関係と、覚醒水準と運動パフォーマンスとの関係が、よく符号していることによる。本研究で用いた動機づけ (例えば、動機づけ的機能、動機づけ的イメージ) の意味には、Paivio (1985) が提唱する覚醒と感情の内的変化を伴うことも含まれた。

参考・引用文献

- Apter, M.J.(1989). Reversal theory: Motivation, emotion, and personality. London: Routledge.
- Caudill, D., Weinberg, R.S., & Jackson, A.(1983). Psyching-up and track athletes : A preliminary investigation. *Journal of Sport Psychology*, 5, 231-235.
- Deci, E.L.(1980). The psychology of self-determination (p.85). Lexington, MA : Heath, Lexington.
- Gould, D., & Krane, V.(1992). The arousal-athletic performance relationship : Current status and future directions. *Advances in Sport Psychology* (pp.119-141). T. Horn (Ed.), Champaign, IL : Human Kinetics.
- Gould, D., & Udry, E.(1994). Psychological skills for enhancing performance : Arousal regulation strategies. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 26, 478-485.
- Gould, D., Weinberg, R.S., & Jackson, A.(1980). Mental preparation strategies, cognitions and strength performance. *Journal of Sport Psychology*, 2, 329-339.
- Hall, C.R.(1995). The motivational function of mental imagery for participation in sport and exercise. In J.Annett, B.Cripps, & H.Steinberg (Eds.), *Exercise addiction : Motivational for participation in sport and exercise* (pp.17-23). Leicester, UK : British Psychological Society.
- Hall, C.R., Mack, D.E., Paivio, A., & Hausenblas, H. A.(1998). Imagery use by athletes : Development of the sport imagery questionnaire. *International Journal of Sport Psychology*, 29, 73-89.
- Hanin, Y.L.(Ed.). (2000). *Emotion in sport*. Champaign, IL : Human Kinetics.
- Hardy, L., Jones, G., & Gould, D.(1996). Understanding psychological

- preparation for sport : Theory and practice of elite performers (pp.128-138). Chichester, UK : Wiley.
- Izard, C.(1997). Human emotions. New York : Plenum.
- Kavanagh, D., & Hausfeld, S.(1986). Physical performance and self-efficacy under happy and sad moods. *Journal of Sport Psychology*, 8, 112-123.
- Kahneman, D.(1973). Attention and effort. Prentice-Hall.
- Landers, D., & Boutcher, S.(1986). Arousal-performance relationships. In J. Williams(Ed.), *Applied sport psychology : Personal growth to peak performance*. Palo Alto, CA : Mayfield.
- Lazarus, R.S.(2000). How to emotions influence performance in competitive sports. *The Sport Psychologist*,14,229-252.
- Lee, C.(1990). Psyching-up for a muscular endurance task : Effects of image content on performance and mood state. *Journal of Sport & Exercise Psychology*, 12, 66-73.
- Murphy, S.M.(1990). Models of imagery in sport psychology : A review. *Journal of Mental Imagery*, 14, 153-172.
- Murphy, S.M.(1994). Imagery interventions in sport. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 26, 486-494.
- Murphy, S.M., Woolfolk, R.L., & Bundney, A.J.(1988). The effects of emotive imagery on strength performance. *Journal of Sport & Exercise Psychology*, 10, 334-345.
- Oxendine, J.B.(1970). Emotional arousal and motor performance. *Quest*, 13, 23-30.
- Paivio, A.(1985). Cognitive and motivational functions of imagery in human performance. *Canadian Journal of Applied Sport Science*, 10, 22-28.
- Perkins, D., Wilson, G.V., & Kerr, J.H.(2001). The effects of elevated arousal and mood on maximal strength performance in athletes. *Journal of Applied Sport Psychology*, 13, 239-259.
- Pribram, K.H., & McGuiness, D.(1975). Arousal, activation and effort in the control of attention. *Psychological Review*, 82, 116-149.
- 妹尾 江里子 (2000) 「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」*成城文芸*第 172 号, 152-168.
- Thayer, R.E.(1978). Factor analytic and reliability studies on the activation- deactivation adjective check list. *Psychological Reports*, 42, 747-756.
- Thayer, R.E.(1989). *The biopsychology of mood and arousal*. New York : Oxford.
- Thynes, L.L., & McFatter, R.M.(1987). The effect of 'psyching' strategies on a weightlifting task. *Cognitive Therapy and Research*, 11, 327-336.

- Vealey, R.S., & Walter, S.M. (1993). Imagery training for performance enhancement and personal development. In J.M. Williams (Ed.), *Applied sport psychology : Personal growth to peak performance* (2nd ed., pp.200-224). Mountain View, CA : Mayfield.
- Watchel, P.L. (1967). Conceptions of broad or narrow attention. *Psychological Bulletin*, 68, 417-429.
- Weinberg, R.S., Gould D., & Jackson, A. (1980). Cognition and motor performance. Effect of psyching-up strategies on three motor tasks. *Cognitive Therapy and Research*, 4, 239-245.
- Weinberg, R.S., Gould D., & Jackson, A. (1981). Relationship between the duration of the psych-up interval and strength performance. *Journal of Sport Psychology*, 3, 166-170.
- Weinberg, R.S., Jackson, A., & Seaborne, T. (1985). The effects of specific vs. nonspecific mental preparation strategies on strength and endurance performance. *Journal of Sport Behavior*, 8, 175-180.
- Whelan, J.P., Epkins, C., & Meyers, A.W. (1990). Arousal intervention for athletic performance : Influence of mental preparation and competitive. *Anxiety Research*, 2, 293-307.
- White, A., & Hardy, L. (1998). An in-depth analysis of the uses of imagery by high-level slalom canoeists and artistic gymnasts. *The Sport Psychologist*, 12, 387-403.

資料1 覚醒チェックリスト (Activation-Deactivation Adjective Check List
短縮版)

氏名 _____

心の状態を表現する文章が下に記述してあります。その文章について、ハンドボールを投げる直前にどの程度感じていたか、該当する番号を○で囲んで下さい。あまり考える必要はありませんが、その時の気持ちを最も良く表現しているものに反応するよう心掛けて下さい。

	全く そうでない	いくぶん そうである	ほぼ そうである	全く そうである
1. 活動的であった	1	2	3	4
2. 落ち着いていた	1	2	3	4
3. 眠かった	1	2	3	4
4. いらいらしていた	1	2	3	4
5. エネルギッシュであった	1	2	3	4
6. 極度に緊張していた	1	2	3	4
7. 落ち着いていた	1	2	3	4
8. 疲れていた	1	2	3	4
9. 活力に溢れていた	1	2	3	4
10. 安心していた	1	2	3	4
11. うとうとしていた	1	2	3	4
12. 怖がっていた	1	2	3	4
13. 生き生きしていた	1	2	3	4
14. 和らいでいた	1	2	3	4
15. すっかり目覚めていた	1	2	3	4
16. あわてていた	1	2	3	4
17. ゆったりとしていた	1	2	3	4
18. 元気一杯であった	1	2	3	4
19. 緊張していた	1	2	3	4
20. 眠れなかった	1	2	3	4

資料2 イメージのチェックリスト

氏名_____

下の文章は、あなたがイメージを描いた時の状態がどの程度であったかを表したものです。該当するものを○で囲んで下さい。あまり考える必要はありませんが、その時のイメージを描いている状態が最も良く表現しているものに反応するよう心掛けて下さい。

	全く できなかった	いくぶん できた	ほぼ できた	全く できた
1. あなたはリラックスのイメージをどの程度鮮明に描くことができましたか。	1	2	3	4
2. あなたはリラックスのイメージをどの程度思い通りに上手くコントロールして描くことができましたか。	1	2	3	4
3. あなたはリラックスのイメージをどの程度集中して描くことができましたか。	1	2	3	4
4. あなたはリラックスのイメージをどの程度感情的に描くことができましたか。	1	2	3	4
5. あなたはどんなリラックスのイメージを描いていましたか。具体的に書いて下さい。				

資料3 イメージのチェックリスト

氏名 _____

下の文章は、あなたがイメージを描いた時の状態がどの程度であったかを表したものです。該当するものを○で囲んで下さい。あまり考える必要はありませんが、その時のイメージを描いている状態が最も良く表現しているものに反応するよう心掛けて下さい。

- | | 全く
できなかつた | いくぶん
できた | ほぼ
できた | 全く
できた |
|---|--------------|-------------|-----------|-----------|
| 1. あなたは怒りのイメージをどの程度鮮明に描くことができましたか。 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 2. あなたは怒りのイメージをどの程度思い通りに上手くコントロールして描くことができましたか。 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 3. あなたは怒りのイメージをどの程度集中して描くことができましたか。 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 4. あなたは怒りのイメージをどの程度感情的に描くことができましたか。 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 5. あなたはどんな怒りのイメージを描いていましたか。具体的に書いて下さい。 | | | | |

資料4 事前のイメージトレーニングの内容

<初歩的イメージトレーニング>

「太陽をイメージして下さい。その太陽が沈もうとしているところを、イメージして下さい。」(視覚)

「猫の鳴き声をイメージして下さい。」(聴覚)

「コーヒーの味をイメージして下さい。」(味覚)

「針が指に刺さった時の痛みをイメージして下さい。」(運動感覚)

「あなたが、ブランコを漕ぐ時の体の振りの感じを、イメージして下さい。」(運動感覚)

「あなたが、自転車のブレーキをかけて腕に力が入った時の感じを、イメージして下さい。」(運動感覚)

<リラックスのイメージトレーニング>

あなたは、広い草原に寝転がっています。

目を開けると、青い空に白い雲がぼっかりと3つ浮かんでおり、太陽がサンサンと輝いています。ぽかぽかと太陽の暖かい陽射しは、大変心地良い気分させてくれます。

普段は気付かない、やわらかな風の流れを肌で感じ、草花のほんのりと、甘い香りがします。そして、遠くの山から小鳥たちのさえずりが聞こえ、それら一つ一つが、ゆったりとした、そして安らいだ気持ちにあなたをさせてくれます。しばらくあなたは、この静かで平穏な場面にひたりましょう。

<怒りのイメージトレーニング>

あなたは、バスケットボールの選手です。もうすぐ大きな大会がありドキドキしています。あなたはその大会に出場できるようにセレクションに向けて、人知れず、人一倍練習しています。朝練は、眠さとの闘いで重い体にムチ打ち毎日練習しています。いよいよセレクション当日、あなたは沈着冷静で今までにないでます。セレクションが終わって、メンバー発表をみんなソワソワして待っています。あなたは大会のメンバーに選ばれる自信に満ちあふれています。ところが、発表では自分の名前は呼ばれませんでした。それどころか、朝練もしていないような選手がメンバーに選ばれていたのです。選ばれなかった理由は、このセレクションのときは良かったが、今までの成績を加味すると他の選手が良かったというものでした。つまり、セレクション前からメンバーは決まっていたのです。それを知ったあなたは、メラメラと怒りの感情が込み上げ押しえられません。と同時に、悔しくて悔しくて涙があふれてきます。そうなった今、次の大会では絶対に負けない、見返してやる、という思いを強く強く感じています。