

# バスケットボール選手に及ぼす メンタルトレーニングに関する事例研究

妹 尾 江里子  
小 野 剛  
両 角 堯 弘  
田 中 陽 子

## 緒 言

スポーツの競技場面では、技術的に同格であっても、精神的状態によって勝敗を分けることが多い。一般に、トップレベルの選手は自己の持つ力をコンスタントに、最高に発揮するため、心理的な自分自身のストラテジー（作戦・方法）やテクニクを持ち、セルフコントロールしている。従って、スポーツでは、身体的な体力や技術のトレーニングと同様に、精神面をコントロールするテクニクをトレーニングによって身につけることが必要となる。心理面のトレーニング、すなわちメンタルトレーニングといわれるものとして、Suinn<sup>(20)</sup>のSeven Steps to Peak Performance, Orlick<sup>(13)</sup>のPsyching for Sport, Garfield<sup>(3)</sup>のPeak Performance Training Program, Unestahl<sup>(25)</sup>のInner Mental Trainingなど種々のプログラムが諸外国で報告されている。このような、メンタルトレーニングのプログラムでは、身体的技術、自己受容、調整力、心理的技術を伸ばすねらいから、リラクゼーショントレーニングとメンタルリハーサルが中心に利用されている。対象としては、エリート選手を中心にトレーニングプログラムが開発され、次第に一般の選手へと適用され、実験室的にも実践的にもトレーニング効果が認められつつある。また、スポーツ種目としては、個人スポーツ（スキー<sup>(18)(19)</sup>、ダイビング<sup>(4)</sup>、ライフル銃射撃<sup>(15)</sup>、空手<sup>(26)</sup>、ゴルフ<sup>(6)</sup>、陸上競技<sup>(2)</sup>、シングルス tennis<sup>(11)</sup>）

や、チームスポーツでも、バスケットボールのフリースロー、フィールドゴール<sup>(7)(10)</sup>、アメリカンフットボールのプレイスキック<sup>(24)</sup>などの個人技能を扱ったものがプログラムの大半を占め、チームスポーツへの開発が待たれる。チームスポーツでは競技特性上、個人スポーツのように自己中心の心理的技術は勿論のこと、さらにチームメイトと協力、連携する要素が心理的技術に必要なと考えられる。それが、個人及びチームメイトの身体的・心理的技術の向上に効果をもたらすと考えられる。

ところで、近年、バイオフィードバックは心身医学の分野でリラクゼーション法として注目を浴びている。バイオフィードバックは、「生体の体内情報を何らかの補助により外部刺激としてとらえ、心身を自ら制御すること」<sup>(5)</sup>ともいわれている。すなわち、生体の体内情報を脳波、筋電、体温、皮膚電気抵抗、心拍、呼吸の側面からキャッチし、それを視覚的な波形や数値、聴覚的な音量などの数量に変換して本人にフィードバックさせることにより、即座に客観的に自分を診断し、リラクゼーションなどの心身のコントロールを助ける方法である。

スポーツ分野でのバイオフィードバックの研究は、筋電、心拍、皮膚温、皮膚電気反射を中心に行われている。特に、皮膚温バイオフィードバックは、心理学分野での研究が中心であったが<sup>(5)(9)(12)</sup>、最近、徳永ら<sup>(21)(22)(23)</sup>は、スポーツ分野にリラクゼーションのトレーニング方法としてその有効性を検証しつつある。そこで本研究では、徳永の開発した皮膚温バイオフィードバック装置を、リラクゼーションのトレーニングで用いた。

本研究の目的は、チームスポーツであるバスケットボールの中級レベル選手に及ぼす、独自のメンタルトレーニングプログラムの有効性を事例研究の立場から検討することである。

## 方 法

### 1. 被験者

成城大学女子バスケットボール部員5名（4年生1名、3年生4名）。個人のプロフィールは、表1に示した。

### 2. トレーニング期間

平成2年8月12日～10月19日

表1 被験者のプロフィール

被験者	学年	ポジション	競技歴 (年)	過去の精神的コンディショニング法
KA	4	Foward	9.5	一点を見つめて集中する。落ち着いてと自己暗示する。
NO	3	Center	6.5	目標を決めて集中する。自分の得意なプレイや練習で成功したプレイをイメージする。
KY	3	Center Foward	9.5	早く寝る。練習中にうまくいったコンビネーションプレイをイメージする。
HA	3	Center	6.5	特になし。
NT	3	Foward	6.0	深呼吸をする。

表2 メンタルトレーニング実施経過

期 間	日数	トレーニング内容
8/12-17	5	メンタルトレーニングについてのガイダンス 腹式呼吸法、ジェイコブソンの漸進的リラクゼーション法 自己の過去における成功的試合(練習)のイメージ想起 自己のフリースロー、シュートのイメージ想起 最高のプレイ、最悪のプレイをした時のイメージ想起とその自己評価
9/7	1	不安テストの実施 (MartensのSCAT, SpielbergerのSTAI)
9/2-10/19	10	メンタルトレーニングとその自己評価 (5段階) 競技不安テストの実施(MartensのCSAI-2)
9/14-10/21		関東女子学生バスケットボールリーグ戦
11/12	1	不安テストの実施(MartensのSCAT, SpielbergerのSTAI) メンタルトレーニングに関するアンケート

### 3. トレーニング方法及び装置

トレーニングの実施経過は、表2に示す通りである。まず、関東女子学生バスケットボールリーグ戦(平成2年9月2日~10月21日)開始約1ヵ月前に、5回にわたってメンタルトレーニングの基本的考え方と方法を教示し、基本的練習を実施した。次に、初戦1週間前から最終戦までの期間10回にわたってリラクゼーション、自己暗示(サイキ・アップ)、メンタルリハーサルを組み合わせたメンタルトレーニングを行った。一

表3 メンタルトレーニングのプログラム

回	セッション数	トレーニング内容	
1	1	リラクゼーション	
	2	リラクゼーション	
	3	リラクゼーション	
2	1	リラクゼーション	
	2	リラクゼーション	
	3	リラクゼーション	
3	1	リラクゼーション	
	2	リラクゼーション, 自己暗示	
	3	自己の過去における成功的試合(練習)のイメージ	
4	1	リラクゼーション	
	2	自己暗示	
	3	対戦相手を想定して5人が成功的にプレイするイメージ	
5	1	リラクゼーション	
	2	自己暗示	
	3	対戦相手を想定して5人が成功的にプレイするイメージ	
6	1	リラクゼーション	
	2	自己暗示	
	3	対戦相手を想定して5人が成功的にプレイするイメージ	
3人組による口頭のコンビネーションプレイのイメージ *試合, 練習場面を想定し, 3人のうち1人がコンビネーション プレイの1プレイをイメージしたものを言葉で表現し, 他の2 人もそれをイメージする(2日間にわたり1人2, 3回)			
7	1	リラクゼーション	
	2	自己の過去における成功試合(練習)のイメージ	BGM
	3	対戦相手を想定して5人が成功的にプレイするイメージ	BGM
8	1	リラクゼーション	
	2	自己の過去における成功試合(練習)のイメージ	BGM
	3	対戦相手を想定して5人が成功的にプレイするイメージ	BGM
9	1	リラクゼーション	
	2	自己の過去における成功試合(練習)のイメージ	BGM
	3	対戦相手を想定して5人が成功的にプレイするイメージ	BGM
10	1	リラクゼーション	
	2	自己の過去における成功試合(練習)のイメージ	BGM
	3	対戦相手を想定して5人が成功的にプレイするイメージ	BGM

方、被験者のトレーニングによる不安の変化を調査するため、質問紙による2種類の不安テストを行った。1つは、初戦1週間前と最終戦3週間後に、Martens<sup>(8)</sup>のSCAT<sup>注1)</sup>(Sport Competition Anxiety Test)と、SpielbergerのSTAI<sup>(17)注2)</sup>(State-Trait Anxiety Inventory)である。もう1つは、リーグ戦の各試合直前約1時間前に、Martens<sup>(8)注1)</sup>のCSAI-2(Competition State Anxiety Inventory-2)である。

具体的な10回に及ぶメンタルトレーニングのプログラムは、表3に示した。なお、被験者5名中1名は、4日目のトレーニングを欠席した。

トレーニングプログラムは、リラクゼーション、自己暗示(サイキアップ)及びメンタルリハーサル(3つの組み合わせから構成され、1人ずつ行った。1回のトレーニング所要時間と順序は、5分間の安静の後、3分間のトレーニング3セッションと2分間の各セッション間の休憩であり、所要時間の合計は、約30分間であった。

#### (1) リラクゼーション

リラクゼーションのトレーニング方法として、皮膚温バイオフィードバック法を用いた。その方法は、左手人差し指に皮膚温センサーを接着し、バイオフィードバック装置により皮膚温の変化を音刺激に変換し、ヘッドフォンを通してフィードバックし、音の高低を手がかりにして、皮膚温を高めるといものである。トレーニング中は、椅子に腰をかけて楽な姿勢をとらせた。

装置は、TEMP-GSR TP4バイオフィードバック装置(トーヨーフィジカルK.K製)であり、PC-9801 VM(NEC製)に接続してリラクゼーショントレーニング中、2秒ごとに皮膚温の変化を記録した。

被験者には、「装置は、リラックスして皮膚温が上昇すれば音は低くなり、逆に下降すれば高くなるように作られている。自分の皮膚温の変化をヘッドフォンを通して聞きながら、リラックス状態ができるよう音を低くまた音を消すよう努力をしなさい」と指示した。その方法には、腹式呼吸、楽しい場面やくつろいでいる場面、落ち着ける音楽などをイメージに思い浮かべること、リラックスできるキー・ワードを唱えることなどがあることを説明し、自分に合った方法を見つけるように教示した。

## (2) 自己暗示 (サイキ・アップ)

被験者には、「自分の意識が高ぶり、やる気満々で体内からエネルギーが込み上げてくるような状態をつくりなさい」と指示した。その方法には、自分のエネルギーで成功的な練習や試合及び日常生活の場面や音楽をイメージに描くこと、自分のやる気をおこさせるキー・ワードを唱えることなどがあることを説明し、自分に合った方法を見つけるよう教示した。

自己暗示中の皮膚温の変化は、フィードバックなしで2秒ごとに前記装置により記録した。

## (3) メンタルリハーサル

メンタルリハーサルは、1人で自己の過去の経験における成功的試合や練習場面のイメージを描くことと、リーグ戦で次に対戦する相手を想定し、自分を含めた5人のプレイヤーが個人的(自己、チームメイト)にもチーム的(コンビネーションなど)にも成功的にプレイするイメージを描くことであった。なお、自己の成功的イメージ及び5人の成功的イメージに、失敗するイメージが出現した時は、それを成功的なイメージに修正するよう指示した。

メンタルトレーニング6回目から7回目の間に、個人及びチームの共通イメージを認識できるよう、3人組による口頭の成功的コンビネーションプレイをイメージするトレーニングを2、3回行った。その方法は、3人のうち1人が、まず、どんな場面かを設定(対戦相手か練習のチームメイトか、防御か攻撃か、ストレス場面か否か、自分とチームメイトのポジションなど)し、そこで、コンビネーションによる成功的1プレイをイメージするものを言葉で話す。他の2人はそれを聞いて、すぐにイメージするのである。1人が話し終わると、次は他の2人のうちの1人がイメージするものを話していくという方式で、次々と話してはイメージしていくものである。この3人は、イメージの中で5人のうちの1人としてポジションをとっているが、必ずしもイメージで描く1プレイに直接関与していなくてもよいこととした。

メンタルトレーニング7回目のメンタルリハーサルからは、効果音として実際のバスケットボールの試合の音響(BGM)を流した。

メンタルリハーサル中の皮膚温の変化は、フィードバックなしで2秒

ごとに前記装置により記録した。

以上のメンタルトレーニングにおけるリラクゼーションでのリラクセス度、自己暗示での興奮度、メンタルリハーサルでのイメージの鮮明度及び成功度を調査するため、質問紙による5段階尺度の自己評価、内省報告を毎回行った。

最後に、全試合、トレーニング終了3週間後にメンタルトレーニングに関するアンケートを行った。

## 結果と考察

### (1) 皮膚温の変化

図1～5は、各被験者における10回のリラクゼーション中の皮膚温の変化、5回の自己の過去における成功的試合(練習)のメンタルリハーサル中の皮膚温の変化及び7回の対戦相手を想定して5人が成功的にプレイするメンタルリハーサル中の皮膚温の変化を示したものである。

まず、リラクゼーションの皮膚温は、各被験者ともに、ゆるやかなカーブを描き上昇している。32℃以上になると「かなりリラックスした状態」といわれている。被験者KA, KY, NTは、10回のトレーニング中10回、NOは10回のトレーニング中8回、HAは9回中7回32℃以上を示した。すなわち、各被験者ともに、トレーニング初期からかなりリラックスした状態にあったと考えられる。一方、トレーニング期間中、室温が一定に保てなかったことが影響し、被験者NOの8回目の初期皮膚温が25.5℃、10回目22.5℃、HAの9回目の初期皮膚温が28.5℃、10回目23.1℃と低いため、32℃まで上昇しなかったと考えられる。また、各被験者で10回のリラクゼーショントレーニング開始直後10秒間と、終了直前10秒間との平均皮膚温の変化をみると、平均して被験者KAは+0.92℃、NO +2.63℃、KY +0.96℃、HA +0.95℃、NT +1.09℃とそれぞれ約1～2℃の皮膚温の上昇を示した。大河内<sup>(14)</sup>は、0.5℃を有意な温度増加の目安とし、徳永ら<sup>(21)(22)</sup>は、1℃以上の変化を見出しリラクゼーションの効果を示唆している。従って、すべての被験者は、内省報告でリラックスする要領を得たと答えていることも含めて、リラクゼーションの効果があったと考えられる。

次に、自己の過去における成功的試合(練習)及び対戦相手を想定し

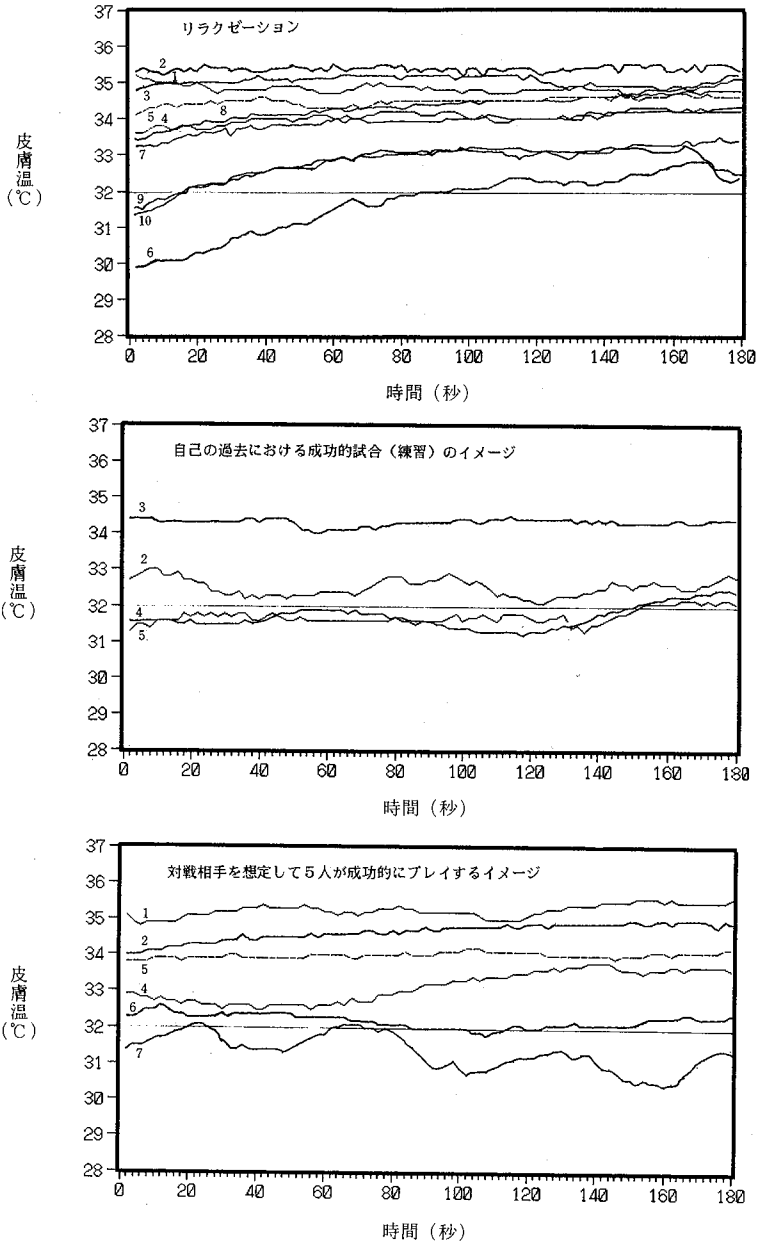


図1 被験者KAのメンタルトレーニング中にみられる皮膚温の変化



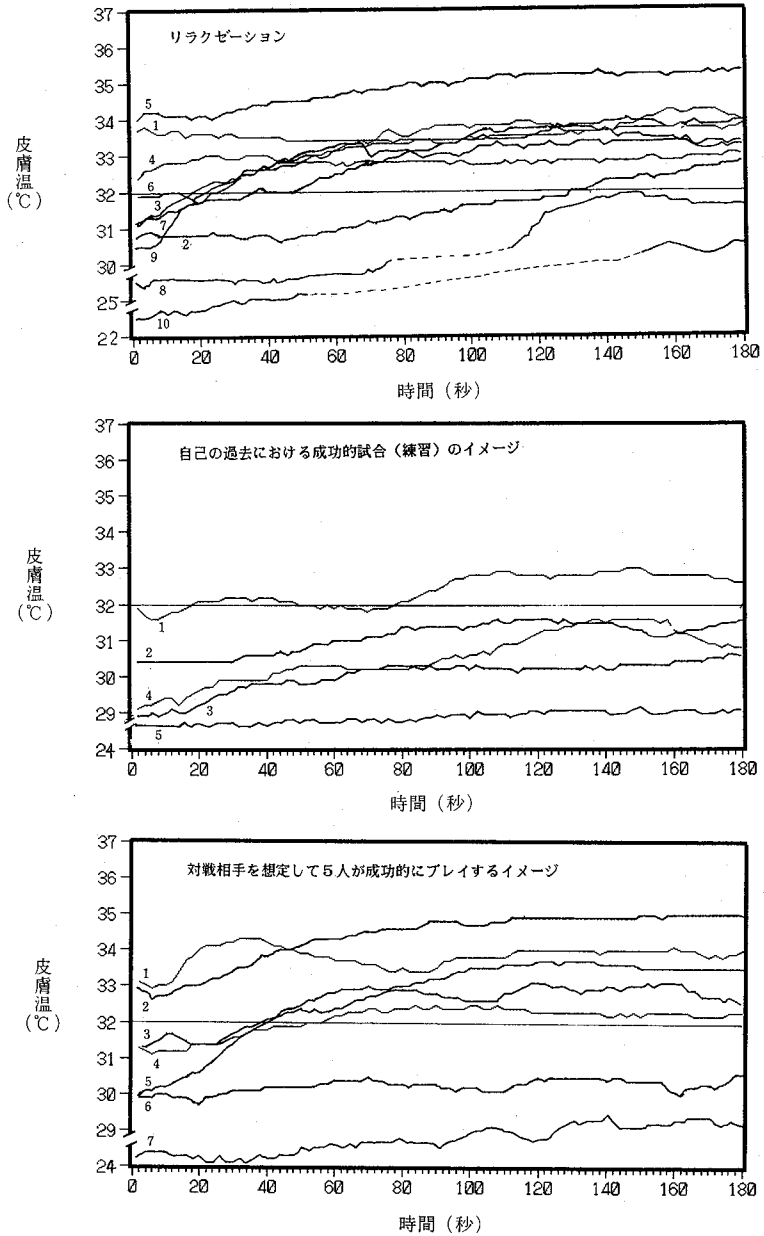


図2 被験者NOのメンタルトレーニング中にみられる皮膚温の変化

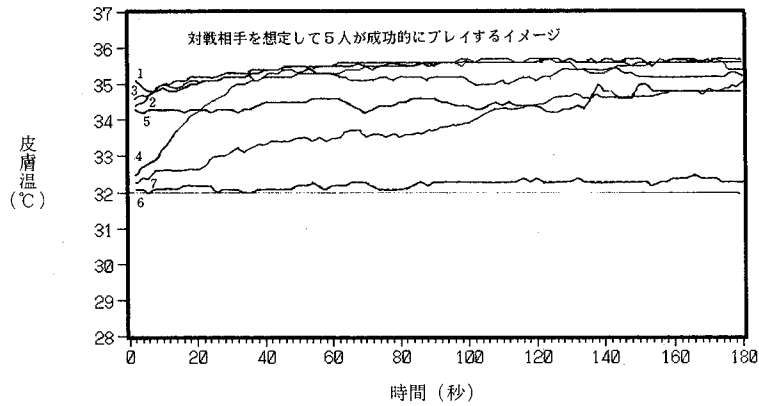
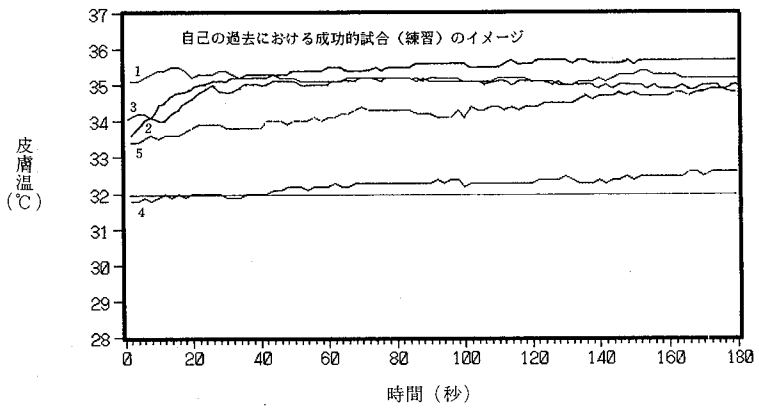
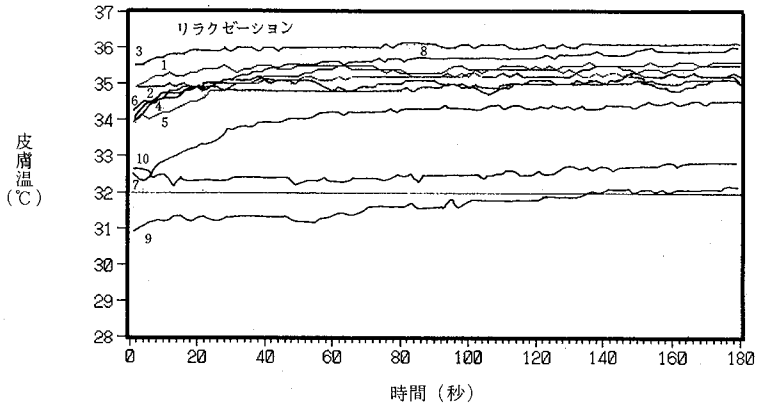


図3 被験者KYのメンタルトレーニング中にみられる皮膚温の変化

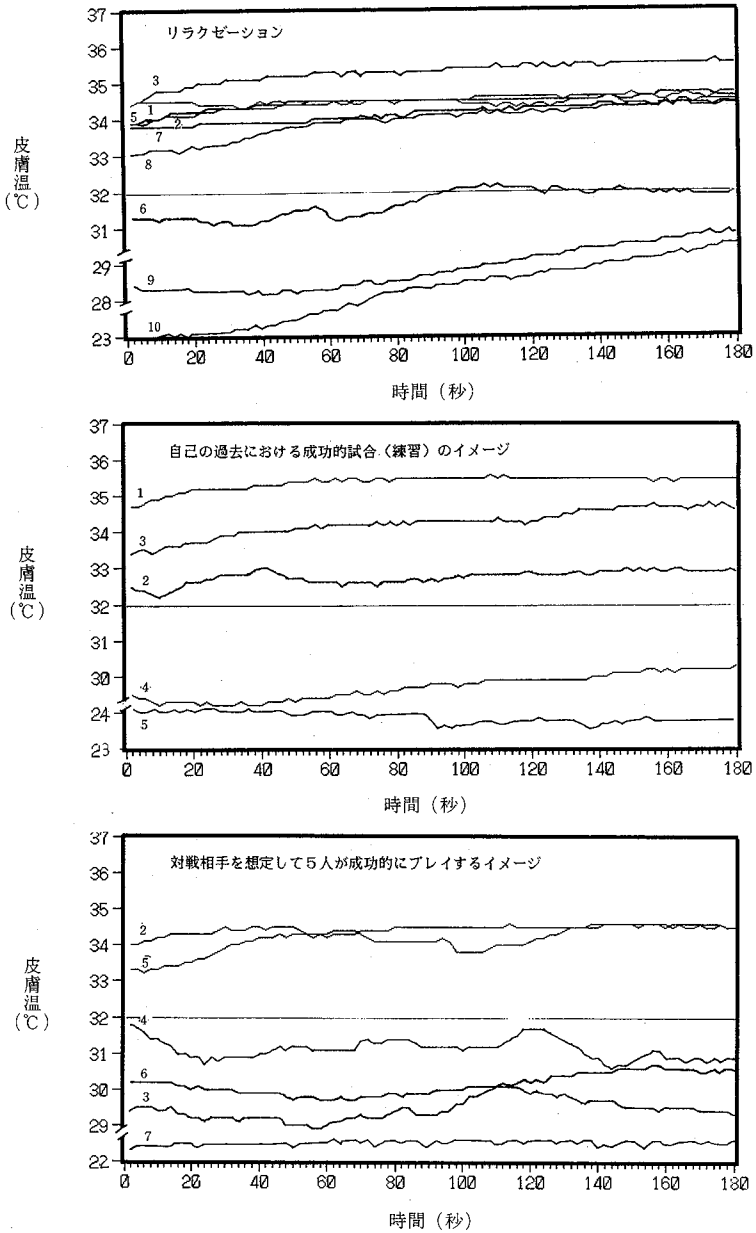


図4 被験者HAのメンタルトレーニング中にみられる皮膚温の変化

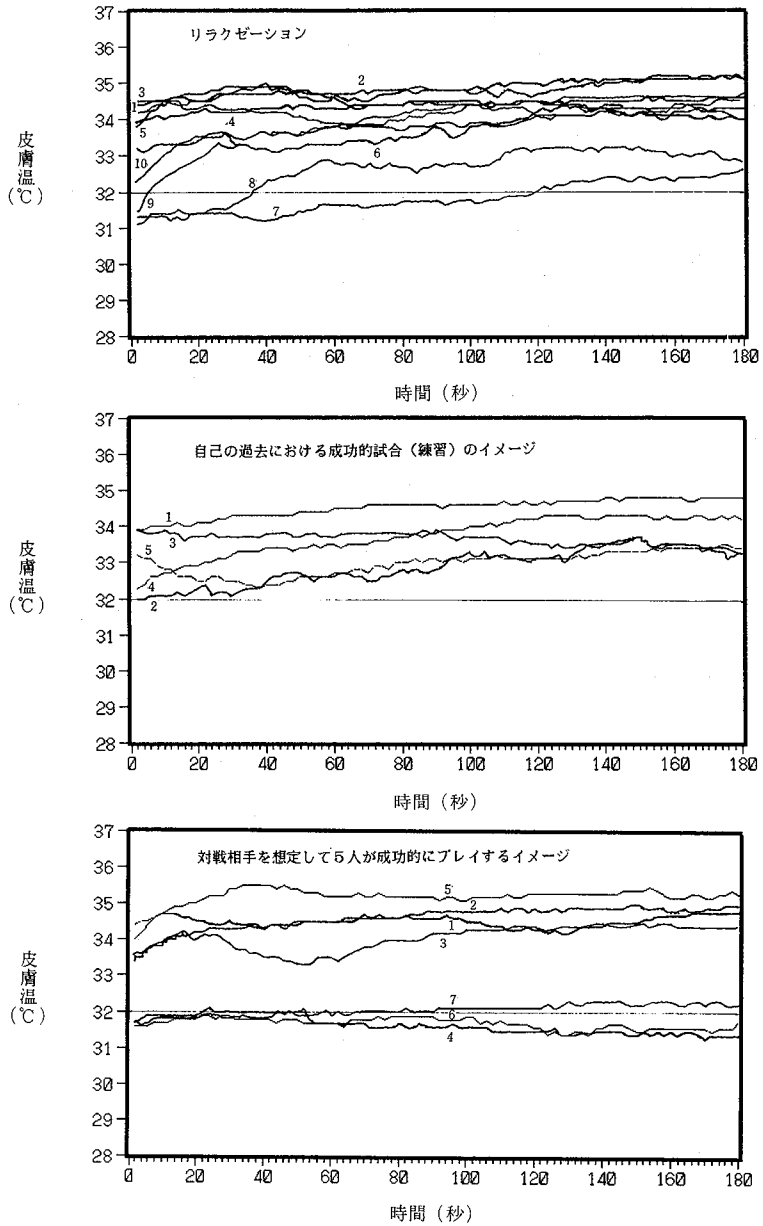


図5 被験者NTのメンタルトレーニング中にみられる皮膚温の変化

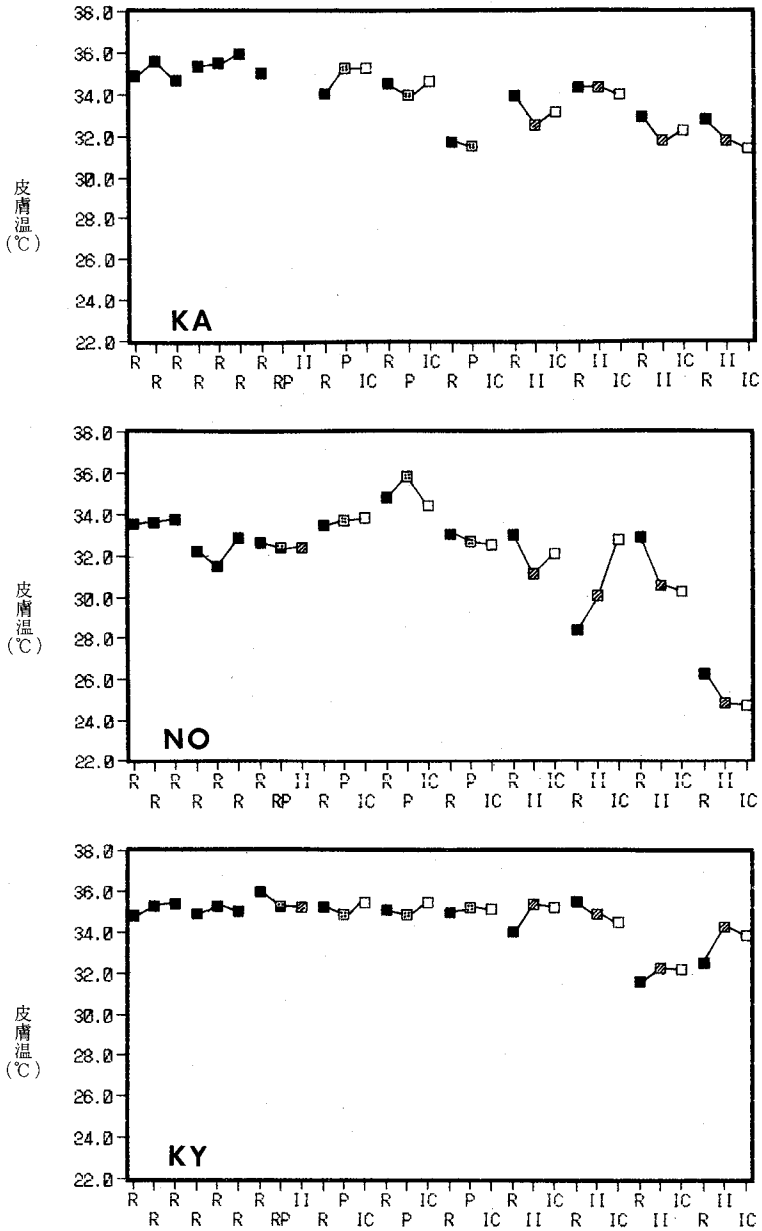
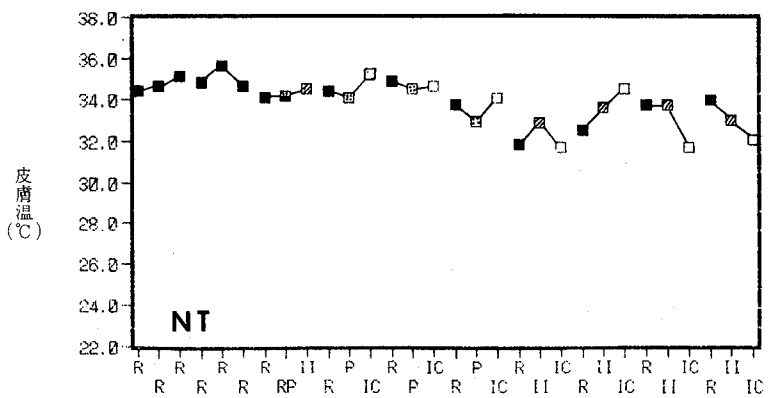
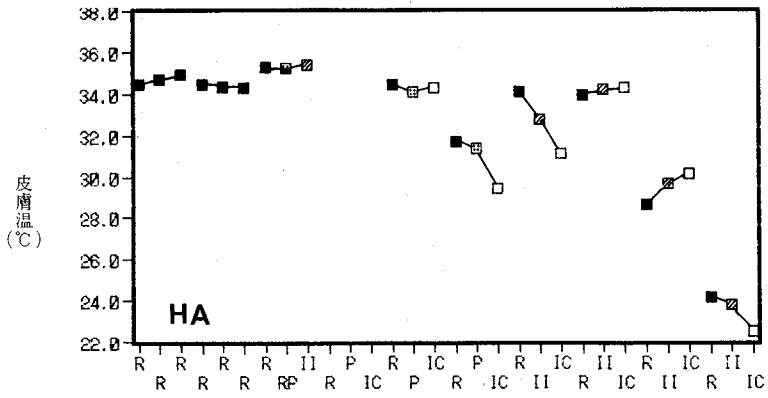


図6 各被験者のメンタルトレーニング中にみられる平均皮膚温の変化



- R(Relaxation:リラクゼーション)
- ▣ P(Psych-up:自己暗示)
- ▤ II(Image of Individual play:自己の過去における成功的試合のイメージ)
- IC(Image of Combination play:対戦相手を想定して5人が成功的にプレイするイメージ)

図6 各被験者のメンタルトレーニング中にみられる平均皮膚温の変化(つづき)

て、5人が成功的にプレイするメンタルリハーサルの皮膚温は、リラクゼーションの皮膚温に比べて変化に豊んだカーブを描いている傾向にある。被験者KY, NTは、32℃以上の皮膚温を示し、かなりリラックスしてイメージを描いていたと推察される。被験者KA, NOは、32℃前後の皮膚温を示し、末期のリラクゼーションの皮膚温に近づきつつ、徐々にリラックスしながらイメージを描いたと推察される。被験者HAは、他の4名に比べて、皮膚温の変化が少なく安定したイメージを描いたいたと考えられる。

また、自己及び5人の成功的プレイのメンタルリハーサル開始直後10秒間と、終了直前10秒間との平均皮膚温の変化をみた。それぞれ平均して被験者KAは+0.38℃、+0.41℃、NO +1.14℃、+1.45℃、KY +0.97℃、+1.19℃、HA +0.60℃、+0.24℃、NT +0.74℃、+0.50℃と皮膚温の上昇を示し、リラックスして自己や5人の成功的プレイをイメージしていたと考えられる。徳永ら<sup>(20)(21)</sup>はメンタルリハーサル中の皮膚温の低下を報告し、イメージの鮮明度との関係を指摘している。そこでこれらの皮膚温の変化とイメージの鮮明度について、ピアソンの相関係数を算出して検討した。その結果、自己の成功的プレイのイメージ想起中及び5人の成功的プレイのイメージ想起中の順で、被験者KAは-0.63, 0.93, NO -0.72, -0.42, KY 0.42, -0.40, HA -0.16, 0.18, NT 0.40, 0.38という値を得た。つまり、負のかなり高い相関がみられた被験者KAとNOは、自己の成功的プレイのイメージが鮮明(不鮮明)な時、皮膚温が比較的下降する(上昇する)という関係を示している。さらに、正の高い相関がみられた被験者KAは、5人の成功的プレイのイメージが鮮明(不鮮明)な時、皮膚温が比較的上昇する(下降する)という関係を示している。従って、本研究の結果は、徳永ら<sup>(20)(21)</sup>の報告にみられるようなメンタルリハーサル中の皮膚温の低下はみられなかったが、イメージの鮮明度と皮膚温の変化との間に5名中2名相関関係がみられた。本研究の被験者は、皮膚温が上昇しリラックスしてイメージを描いたと考えられるが、皮膚温の低下を示すような緊張状態か、逆に皮膚温の上昇を示すようなリラックス状態でイメージを描く方が、効果的であるかどうかは今後さらに検討を加えるべき課題と思われる。

図6は、各被験者における各トレーニング中の平均皮膚温を示したものである。各被験者ともに、1～4回のリラクゼーション中心のトレー

ニングでは、皮膚温の変化は比較的安定し、「かなりリラックスした状態」といわれる32℃以上を示した（被験者NOの1回だけ除く）。また35℃以上の平均皮膚温の状態は、自律神経系の「Deep relaxation」<sup>(1)</sup>といわれ、被験者NOを除いた4名は、ほぼ1～5回まで35℃に達している。NOについては、体温が通常の人との36.5℃に比べて36.2～36.3℃と低いため、皮膚温の基準値も同様に低くなっていると考えられる。6回目以降の平均皮膚温は、5回目までのそれと比べどの被験者も低い傾向にある。しかも、リラクゼーショントレーニング後の自己暗示、自己及び5人の成功的プレイのメンタルリハーサルの平均皮膚温の変動が顕著で、約1℃の増減を示した。このような平均皮膚温の変動は、イメージで描いた成功感、リラックス感、緊張感、興奮などの内容が反映していると思われる。さらに、トレーニング6回目頃から被験者のチームが11戦中3戦3敗となってしまう、いよいよ真剣になってきたのが観察されたこと、トレーニング7回目のメンタルリハーサルから試合のBGMを流したことが、イメージの鮮明度、統御、内容に大きく影響を及ぼし、皮膚温の変動をもたらしたと推察される。

## (2) 不安定テスト

図7は、スポーツ競技の特性不安（SCAT）得点、図8は、パーソナリティ特性としての特性不安（STAI）得点の各被験者におけるメンタルトレーニング前と後の変化を示している。

被験者NTは、SCAT、STAIともにトレーニング後に顕著な不安得点の低下がみられる（SCAT 24→18、STAI 56→48）。NTは、入部してまもなく、しかも初めての公式戦を経験するという不安が、試合を経験するにつれて軽減されてきたと考えられる。被験者KY、NOは、SCAT、STAIともに不安得点の増加を示し、KA、HAは、ほとんど不安得点に変化がみられなかった。

図9は、各被験者の対戦相手別にみた試合約1時間前のスポーツ競技の状態不安（CSAI-2）の変化を示している。CSAI-2は、認知的不安、身体的不安、自信の3尺度から構成されている。

SCAT、STAIで不安の顕著な低下を示した被験者NTは、身体的不安、認知的不安、自信ともにほとんど変化がみられなかった。被験者NO、KAについても同様に、ほとんど変化がみられなかった。それに対して、



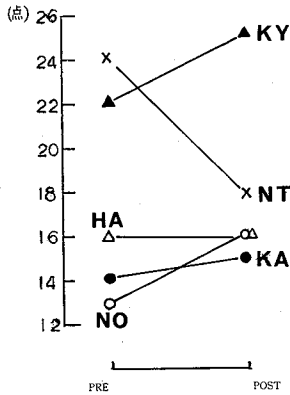


図7 トレーニング前・後の特性不安得点の変化(SCAT)

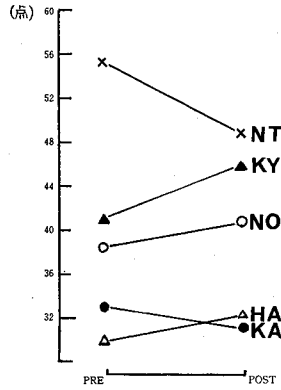


図8 トレーニング前・後の特性不安得点の変化(STAI)

被験者 HA, KY は、3 尺度ともに対戦相手ごとに顕著な変化がみられた。また、被験者 KY を除いて、身体的不安、認知的不安が試合につれて減少傾向にある。さらに、被験者 KA, NT は、自信と認知的不安との間に、被験者 NO, KY, HA は、自信と身体的不安との間に、一致した増減が観察された。これは、個人によって自信とそれに相反する認知的不安や身体的不安との間に、何らかの関連性を示すものと考えられる。

個人差は大きいですが、メンタルトレーニングにより、競技直前の不安は軽減される傾向にあったといえよう。

### (3) パフォーマンス

表 4 は、対戦相手別にみた個人のシュート成功率（フィールドゴール、フリースロー）を示したものである。出場時間、対戦相手、ポジション、作戦によって一概にシュート成功率の変化を判断できないが、フリースローの成功率が 5 人の平均値からみると徐々に増加する傾向を示した。フィールドゴールの成功率は、個人差が大きい傾向にある。特性不安の低下を示した被験者 NT は、出場時間 40 分のうち 0 分から最高 32 分間で試合に出場するようになった。

最終的には、本研究の被験者のチームは 11 戦全敗するという戦績となったが、メンタルトレーニングに関するアンケートから次のような内省報告を得た。

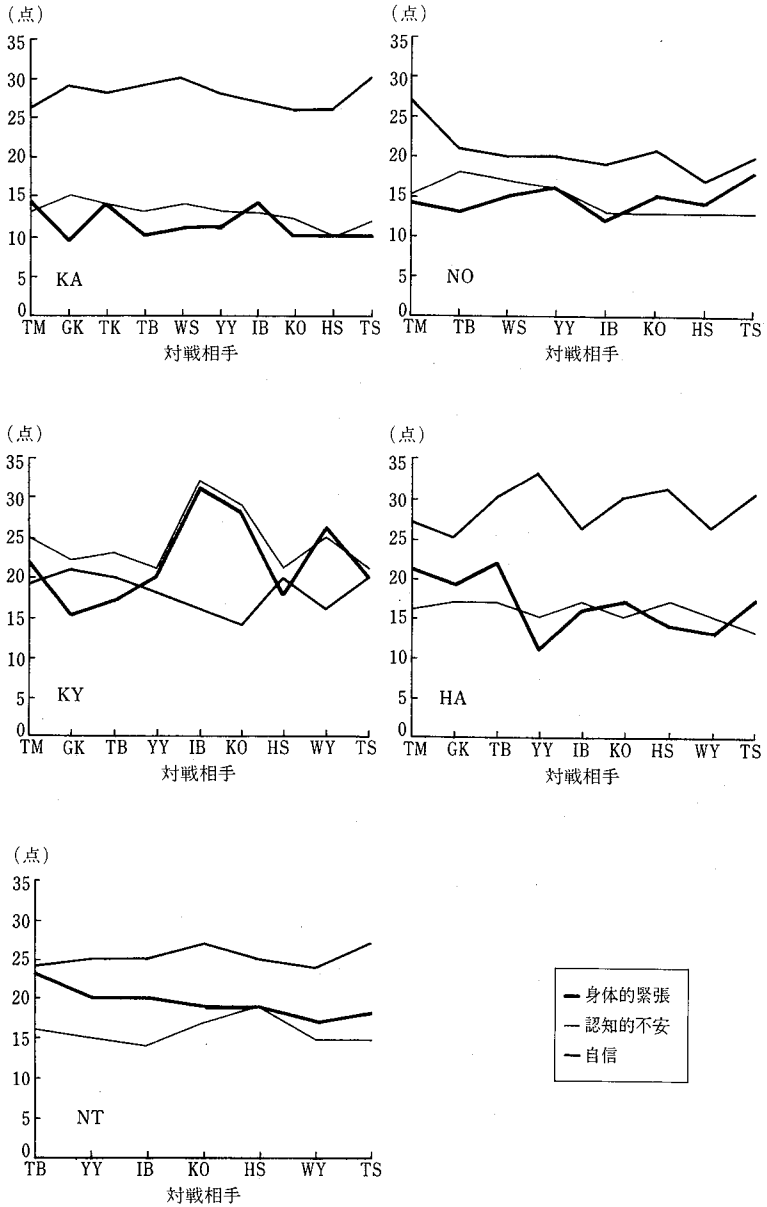


図9 各被験者の対戦相手別にみた試合直前のCSAI-2の変化

表4 対戦相手別にみた個人のシュート成功率(%)

Subj.	対戦相手	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	TOTAL
		TM大	GK大	TK大	TB大	WS大	YY大	IB大	KO大	HS大	WY大	TS大	
KA	FG	40.0	33.3	100	40.0	20.0	38.5	46.7	20.0	18.2	42.9	14.3	33.7
	FT	0	-	50.0	-	-	-	60.0	100	-	-	75.0	52.6
NO	FG	63.6	70.0	58.3	62.5	36.8	40.0	46.7	30.0	37.5	49.4	35.3	47.0
	FT	-	38.9	30.8	100	60.0	30.0	83.3	70.0	33.3	52.9	50.0	49.0
KY	FG	30.8	71.4	36.4	20.0	57.1	50.0	30.0	33.3	30.8	50.0	18.2	36.6
	FT	-	-	33.3	-	50.0	100	-	100	50.0	0	100	52.6
HA	FG	62.5	0	75.0	10.0	14.3	25.0	0	28.6	100	100	37.5	48.1
	FT	25.0	-	-	100	50.0	-	50.0	100	100	-	0	61.5
NT	FG	-	0	-	-	100	33.3	100	50.0	20.0	16.7	50.0	34.6
	FT	-	-	-	-	0	-	-	-	0	50.0	100	40.0
TOTAL	FG	48.6	51.9	59.3	36.6	35.9	39.1	43.2	28.1	28.9	42.5	28.9	39.2
	FT	20.0	38.9	34.8	100	50.0	36.3	69.2	84.2	42.9	47.8	60.0	50.0

※FG:フィールドゴール, FT:フリースロー

表5 どのトレーニング内容が、自分にとって有効だと感じたか？

トレーニング内容	KA	NO	KY	HA	NT
リラクゼーション	○	—	○	○	○
自己暗示	○	○	○	—	—
過去の成功的試合（練習）のイメージ	○	○	○	—	—
対戦相手を想定した自分の成功的イメージ	○	○	○	○	—
対戦相手を想定した5人の成功的イメージ	○	—	○	○	—
対戦相手を想定した自分の成功的イメージ +失敗イメージの修正	○	—	—	—	—
対戦相手を想定した5人の成功的イメージ +失敗イメージの修正	○	○	—	—	○

「メンタルリハーサルで描いた自分の成功的イメージや5人との成功的イメージが、実際の試合や練習場面に出現したか」を質問した。その答えとして、被験者KAは「試合場面で、NOがゴール下でボールを持って攻めている時、それに合わせて自分がゴールに向かって縦切れをし、パスをもらってシュートできた」と報告し、イメージ通りのコンビネーションプレイができた感動を訴えた。被験者NOは、「試合場面で同じポジションのHAがハイポストでボールをもらった時、それに合わせて自分がローポストでボールをもらってシュートできた」と報告し、期待したプレイができたことを訴えた。被験者KAは、3人組による口頭の成功的コンビネーションプレイでイメージを描いた時の、自分の発言によるものであり、NOは自己の成功的イメージによるものが実現したものであった。被験者KY, HA, NTは、この質問に対してはよく覚えていないと報告した。しかしながら、期待する自己の成功的プレイや5人の成功的にプレイをイメージすることが、フィードフォワードの役割を果たし、チームスポーツの個人やチームメイトの身体的・心理的技術の向上に有効であることを示唆するものと考えられる。

表5は、「メンタルトレーニングでどのトレーニング内容が、自分にとって有効だと感じたか」についての質問に対しての答えをまとめたものである。個人によってその有効性を感じるトレーニング内容が異なり、自分独自のトレーニング内容を考案していく必要性がうかがえる。今後、現在の身体的、精神的状況を分析できる能力開発と、その状況に応じた段階的処方による自分やチーム独自のメンタルトレーニングプログラムの検討を加えなければならないであろう。

## 要 約

本研究は、チームスポーツとしてバスケットボール選手（中級レベル）5名を対象として、大会に向けて皮膚温バイオフィードバックを用いたリラクゼーション、自己暗示及びメンタルリハーサルのみ組み合わせによるメンタルトレーニングの有効性を事例研究の立場から検討することであった。

主な結果は、次のように要約される。

1. 皮膚温バイオフィードバック装置によるリラクゼーショントレーニングでは、どの被験者も平均して約1～2℃の皮膚温の上昇がみられ、リラクゼーションの効果があったと考えられた。
2. 自己及び5人の成功的プレイをイメージに描くメンタルリハーサルでは、どの被験者も皮膚温の上昇がみられ、リラックスしてイメージを描いていたと考えられた。さらに、被験者の内5名中2名にイメージの鮮明度と皮膚温の上昇との関係が見出され、今後の検討が待たれる。
3. スポーツ競技の特性不安（SCAT）、パーソナリティ特性としての特性不安（STAI）では、大学で初めて公式戦を経験した被験者 NT にメンタルトレーニング後、顕著な不安の低下がみられた。
4. 試合約1時間前に調査したスポーツ競技の状態不安（CSAI-2）では、身体的不安、認知的不安の要因が、試合につれて低下する傾向を示し、メンタルトレーニングの効果を示唆するものと考えられた。
5. パフォーマンスでは、フリースローの成功率が増加する傾向を示した。また、期待する自己や5人の成功的プレイをメンタルリハーサルした結果、被験者 KA, NO は実際の試合場面にそのプレイが出現し、チームスポーツの身体的・心理技術の向上に役立つことが指摘された。

今後さらに、個人やチームの特色に応じた独自のメンタルトレーニングプログラムが段階的に開発、発展されるよう検討を加えていく必要がある。

附記 本研究は、平成2年度成城大学特別研究助成費の補助をうけて行われた。

注1)

Martens は、一般的な尺度より、特定状況での尺度の方が行動をより予測できるとして、スポーツ競技の特性不安尺度 (Sport Competition Anxiety Test) と状態不安尺度 (Competition State Anxiety Inventory-2) を作成した。

注2)

Spielberger は、不安を安定したパーソナリティ特性としての特性不安と、一時情動状態としての状態不安とに区別し、特性不安 (Trait Anxiety) と状態不安 (State Anxiety) を測定する一般的な STAI を作成した。

### 引用・参考文献

- (1) Autogenic System Inc., Instruction manual for autogen HT-2.
- (2) Elliott, R. (1984). The competitive edge : Mental preparation for distance running. Prentice-Hall.
- (3) Garfield, C. A. (1984). Peak performance : Mental training techniques of the world greatest athletes. Jeremy P. Tardher.
- (4) Griffiths, T. J., Steele, D. J., Vaccaro, P., & Karpman, M. B. (1981). The effects of relaxation techniques on anxiety and underwater performance. *International Journal of Sport Psychology*, 12, 176-182.
- (5) 浜田哲郎・大坪治彦「皮膚温バイオフィードバック訓練による知覚型の変容」*バイオフィードバック研究*, 11 : 23-27, 1984.
- (6) Kirschenbaum, D., & Bale, R. (1980). In Suinn R. M. (Ed.), *Psychology in sport : Methods and applications*. Minneapolis, Minn., Burgess.
- (7) Kolonay, B. J. (1977). The effects of visuo-motor behavior rehearsal on athletic performance. Unpublished master's thesis. Hunter College, The City University of New York.
- (8) Martens, R. (1977). *Sport competition anxiety test*. Champaign, IL., Human, Kinetics.
- (9) 松尾太加志・木藤恒夫・浜田哲郎「末梢皮膚バイオフィードバック訓練による筋緊張の変化についての実験的研究」*バイオフィードバック研究*, 12 : 44, 1985.
- (10) Meyers, A. W., Schleser, R., & Okwumabua, T. (1982). A cognitive behavioral intervention for improving basketball performance. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 53, 344-347.
- (11) Noel, R. C. (1980). The effect of visuo-motor behavior rehearsal on tennis performance. *Journal of Sport Psychology*, 2, 220-226.

- (12) 野中辰彦他「バイオフィードバック療法における筋電図と皮膚温の関係について」バイオフィードバック研究, 11:46-47, 1984.
- (13) Orlick, T. (1986). *Psyching for sport: Mental training for athletes*. Leisure Press.
- (14) 大河内浩人「バイオフィードバックによる皮膚温制御の研究」行動療法, 12-1:49-61, 1986.
- (15) 里美悦郎・今村義正「射撃競技におけるメンタルマネージメントに関する研究—ライフル射撃—」スポーツ心理学研究, 16-1:59-61, 1989.
- (16) シュワルツ, 平井久・渡辺尊己編訳, バイオフィードバック上・下, 誠信書房, 1979.
- (17) Spielberger, C. D., Gorsuch, R. L., & Lushen, R. E. (1970). *The state-trait anxiety inventory (STAI) test manual (self-evaluation questionnaire)*. Palo Alto, Calif., Consulting Psychologists Press.
- (18) Suinn, R. M. (1972). Behavior rehearsal training for ski races. *Behavior Therapy*, 3, 519-520.
- (19) Suinn, R. M. (1980). *Body thinking: Psychology for olympic champs*. In Suinn R. M. (Ed.), *Psychology in sport: Methods and applications*. Minneapolis, Minn., Burgess.
- (20) Suinn, R. M. (1986). *Seven steps to peak performance: The mental training manual for athletes*. Hans Huber.
- (21) 徳永幹雄他「競技不安の形成・変容過程と不安解消へのバイオフィードバック適用の効果の研究」昭和60年度文部省科学研究費研究報告書, 1986.
- (22) 徳永幹雄・橋本公雄「スポーツ選手の心理競技能力の診断とトレーニングに関する研究」デサントスポーツ科学報告書, 8:43-54, 1987.
- (23) 徳永幹雄・橋本公雄「陸上短距離選手のメンタル・トレーニングに関する事例研究」スポーツ心理学研究, 14-1:87-89, 1987.
- (24) Tittley, R. (1976). The loneliness of long distance kicker. *The Athletic Journal*, 57, 74-80.
- (25) Unestahl, L. E. (1982). Inner mental training for sport, mental training for coaches and athletes. ISSP 5th World Sport Psychology Congress, 133-140.
- (26) Weinberg, R. S., Seaboune, T. G., & Jackson, A. (1981). Effects of visuo-motor behavior rehearsal, relaxation, and imagery on karate performance. *Journal of Sport Psychology*, 3, 228-238.