

昭和63年度 日本体育協会スポーツ医・科学研究報告

No.III スポーツ選手のメンタルマネジ  
メントに関する研究—第4報—

財団法人 日本体育協会  
スポーツ科学委員会



# 昭和63年度 日本体育協会スポーツ科学研究報告

## No.III スポーツ選手のメンタルマネジメントに関する研究

### — 第 4 報 —

報 告 者 (財)日本体育協会研究プロジェクト・チーム  
スポーツ選手のメンタルマネジメントに関する研究班

#### [中央企画班]

班 長 松 田 岩 男<sup>1)</sup>

班 員 猪 俣 公 宏<sup>2)</sup> 上 田 雅 夫<sup>3)</sup> 江 川 玫 成<sup>4)</sup>

大 村 政 男<sup>5)</sup> 岡 沢 祥 訓<sup>6)</sup> 長 田 一 臣<sup>7)</sup>

加 賀 秀 夫<sup>8)</sup> 霜 礼 次 郎<sup>9)</sup> 杉 原 隆<sup>4)</sup>

武 田 徹<sup>1)</sup> 藤 田 厚<sup>5)</sup> 藤 卷 公 裕<sup>10)</sup>

船 越 正 康<sup>11)</sup> 山 本 勝 昭<sup>12)</sup>

担当研究員 金 子 敬 二 (日本体育協会スポーツ科学研究所)

#### 目 次

I 第4年次(昭和63年度)の研究概要……………	2	IV 身体運動後の回復期におけるリラクゼーショントレーニングの効果に関する実験的研究—血中乳酸動態を指標として—……………	50
II ソウルオリンピック出場選手へのメンタルマネジメントの実施とその結果		V ストレス条件下における心理的ウォーミングアップの効果に関する実験的研究……………	65
II-1 体操競技……………	4	VI ソウルオリンピック出場選手の心理調査分析……………	74
II-2 柔 道……………	10		
II-3 卓 球……………	20		
II-4 陸上競技……………	27		
II-5 ボクシング……………	41		
III 空手道におけるTMMP格技2カセットプログラムの実施とその効果……………	45		

1) 中京大学 2) 上越教育大学 3) 早稲田大学  
4) 東京学芸大学 5) 日本大学 6) 奈良教育大学  
7) 日本体育大学 8) お茶の水女子大学 9) 日本ライフル射撃協会 10) 埼玉大学 11) 大阪教育大学  
12) 福岡大学

# I. 第4年次（昭和63年度）の研究概要

報告者 松田 岩男

本研究プロジェクトは4年次を迎えた。1年次（昭和60年度）の研究では、スポーツ選手のメンタルマネジメントに関する研究資料の収集やメンタルマネジメントの効果に関する実験的研究など基礎的な研究が行われた。続く2年次（昭和61年度）の研究は、メンタルマネジメントのプログラムの作成に重点が置かれ、またアジア大会の代表選手の一部を対象とする実践的なパイロットスタディーが実施された。さらに昨年度（第3年次）は、前年までの研究成果を踏まえて、種目別、個人的特性に応じたプログラム開発とメンタルマネジメントの効果に関する研究の推進が計画された。実際に実施された研究課題は次の通り、第3報として報告されている。

## (1) スポーツ種目別プログラムの開発

- ① 体操競技
- ② 標的競技（射撃など）
- ③ ボクシング
- ④ 水泳
- ⑤ 陸上競技（マラソン、投てき）
- ⑥ テニス
- ⑦ 格技（空手）

## (2) メンタルマネジメントの効果に関する基礎的研究

- ① 持久力の向上に及ぼす心理的リラクゼーションの効果
- ② 知覚-運動課題に及ぼす心理的ウォーミングアップの効果

以上の研究成果は、本年度に入ってさらに実践の場でスポーツカウンセラーによって選手のメンタルマネジメントに活かされることが必要であるという認識から、ソウルオリンピック参加選手の一部を対象として実際に応用される段階にまで至った。

### 1. 本年度の研究のねらい

本研究プロジェクトの研究経過にみられるとお

り、メンタルマネジメントプログラムの開発手順は、最初にアジア大会参加選手を対象として総合的なプログラムを試行的に実施した後、種目別のトレーニングプログラム開発、さらに一歩進めて各種目別のプログラム開発へと発展した。これらのプログラムはさらに競技者個人の特性を考慮した上で、実際の競技へ応用され、その実用性が確認される必要がある。

このような視点から、本年度はソウルオリンピック参加選手の一部を対象として、オリンピック大会に向けて開発されたメンタルマネジメントプログラムを実施し、その実際的な効果を検討するとともにメンタルマネジメント実施上の問題を明らかにすることを主なねらいとした。

また、このような実用性を目ざしたねらいと平行して、本研究プロジェクトにおいては、メンタルマネジメントの科学的基盤をさらに強化し、効果的なプログラム開発への手がかりを得るために基礎的実験を継続させてきた。そこで本年度はとくにトレーニング効果を検討するための血中乳酸など新たな客観的指標を導入すること、また事例的な視点からもデータを分析することなど研究方法論的検討を含めて、二つの基礎的実験を実施した。これらの基礎的実験は、それぞれメンタルマネジメントの疲労回復に及ぼす効果、および心理的ウォーミングアップに及ぼす効果についての科学的検証を主なねらいとしている。

### 2. 本年度の研究課題

本年度（昭和63年度）はソウルオリンピックが開催される年であり、特に本プロジェクト研究に参加しているスポーツカウンセラーが関与している種目を対象として、開発されたメンタルマネジメントプログラムを実施した。この実施にあたってはスポーツカウンセラーが大会前の合宿へ参加したり、オリンピック大会中に現地に出かけ、選手のカ

ウンセリングや行動観察などを行った。またオリンピック大会後、参加選手全員を対象とした心理調査を実施し、オリンピック大会時におけるメンタルマネジメント上の問題、さらに今後の心理面での対策などについての分析を行った。

他方メンタルマネジメントの科学的基盤を強化するねらいで行われた基礎的実験では、リラクゼーショントレーニングの疲労回復に及ぼす効果、また心理的ウォーミングアップ効果についての問題が取り上げられた。さらに前年度に開発された格技のためのトレーニングプログラムに関する科学的効果の分析などが実施された。

以上、本年度の研究課題を具体的に示すと次の通りである。

- (1)ソウルオリンピック選手へのメンタルマネジメントの実施とその結果
  - ①体操競技
  - ②柔道
  - ③卓球
  - ④陸上競技
  - ⑤ボクシング
- (2)空手道における TMMP 格技 2 カセットプログラムの実施とその効果
- (3)身体運動後の回復期におけるリラクゼーショントレーニングの効果に関する研究
- (4)ストレス条件下における心理的ウォーミングアップの効果に関する実験的研究
- (5)ソウルオリンピック出場選手の心理調査分析

### 3. 今後の研究課題

4年にわたる本研究プロジェクトの中で種々のメンタルトレーニングプログラムの開発、及びそれらの科学的効果について基礎的な検証を行うとともに、実際的な応用及びその効果の検証等について一応の成果を上げることができた。今回のオリンピックにおいても一部の種目でこれらのプログラムが利用され、報告書にみられる通り、メンタルマネジメントの実践的な効果が認められたと言えよう。しかし、心理面からの強化対策として十分な効果を上げるためにはさらに種目の特性、個人の特質などの個別条件を考慮したプログラムの改善あるいは競技現場におけるプログラムの効果的実施シ

ステムの確立をめざして研究を継続していくことが必要不可欠である。

今回のオリンピック大会における国別メダル獲得の上位3ヶ国（ソ連、東独、米国）がいずれも心理面の強化対策として専門のスタッフを送り込み選手の指導にあたった事実を顧みれば、わが国においても早急にこれらの体制を確立することが次回のオリンピックに向けての選手強化の主要な対策として考えられる。

そこで、本研究を継続することを前提として次のような重点課題を提唱したい。

- (1)開発されたメンタルトレーニング実施に関する問題
  - ①トレーニングの適正な実施時期、スケジュール
  - ②トレーニングの適正量
  - ③選手、コーチ、スポーツカウンセラーの3者関係を含めた実施システム作り
  - ④主要な大会におけるサポートの方法
- (2)トレーニング効果の評価方法に関する問題
- (3)重点種目及び強化指定選手に対するメンタルトレーニングの実施及びトレーニング効果の測定に関する問題
- (4)特殊トレーニングプログラムの開発
  - ①海外遠征のためのプログラム
  - ②各種目の技術に特有なリラクゼーション、集中力を高めるプログラム
  - ③試合時の心理的問題に対応したプログラム
  - ④傷害に対するリハビリテーションプログラム
  - ⑤チームスポーツ等の集団に対するプログラム
  - ⑥コーチに対するメンタルマネジメントプログラム
- (5)ジュニア選手用のプログラムの開発
- (6)メンタルマネジメントのマニュアルの作成
- (7)東欧（特にソ連、東独）におけるメンタルマネジメントの調査

以上の課題はいずれも過去4年間にわたる研究の積み重ねに基づくものであり、今後の研究による早急な解決が望まれる。

## II. ソウルオリンピック出場選手へのメンタルマネジメントの実施とその結果

### II-1 体操競技

報告者 藤田 厚 長田 一臣 大村 政男  
研究協力者 吉本 俊明<sup>1)</sup> 巖島 行雄<sup>1)</sup> 矢嶋喜代志<sup>1)</sup>  
楠本 恭久<sup>2)</sup>

われわれの研究班では、1987年度に男女体操競技選手を対象としたメンタルマネジメント・プログラムを作成した。このプログラムは自律訓練法やイメージ・トレーニングの技法を採用し、現実の使用を考慮して、より実践向きのプログラムを目指した5ステップからなるものであった。今回の調査・研究の目的は、このプログラムが実践において持つ効果を検討することにある。

理想的に考えるならば、この目的を達成するためには、選手の日常生活で定期的にプログラムを使用してもらいその効果を逐一チェックする、いわゆる縦断的研究法を採用していくことが大切である。つまり、効果を時系列的に追跡し、精密な効果測定を実施する必要がある。そして、プログラムの意図するエッセンスが選手に取得されたなら、いつでも、どこでもプログラム無しにメンタルマネジメントできることが望ましい。本来ならば、このような状態でのメンタルマネジメントの効果も測定する必要があるだろう。

しかしながら、オリンピックに参加するレベルにある選手は、実際の身体的トレーニングに多くの時間を割かなくてはならず、過密状態にあるさまざまなスケジュールをこなしていかななくてはならないのが現状であった。

このような現実を踏まえ、今回の研究は、オリンピック参加の男女体操競技選手を対象に、体操競技のスポーツカウンセラーに指名されている藤田と長田が男女の体操競技ソウル・オリンピック代表選手の合宿練習の際に、当該合宿地に赴いて、

第1ステップから第5ステップまでを、プログラムに従って指導した。そしてそれ以外のオリンピック参加以前の練習時およびオリンピック参加時にはカセットテープによってこのプログラムを使用してもらって、その効果について検討を加えたものである。オリンピックという目的に使用され、その効果を測定できたという意味では、今回の調査は貴重なものとなった。

ところで、プログラムの効果の測定には種々の方法が考えられるが、オリンピック参加選手を対象としたことによって、前述したように時間的、方法的制約が大きくなった。そこで、心理学の一般的方法である5段階評価法を使用して選手の判断を求め、その結果によってメンタルマネジメント・プログラムの効果を検討することとした。

#### 1. 調査項目について

調査項目は、プログラムの内容に関わる直接的な質問項目で最低限必要だと考えられるものにとどめ、副次的な質問は避けた。用意した調査項目の内容は以下に示す通りである。

- (1)プログラムの使用期間と使用回数について
- (2)プログラムの効果について（練習時およびオリンピック時）
- (3)プログラムの利用し易さについて
- (4)イメージの作り易さについて（練習時およびオリンピック時）
- (5)プログラムの長さについて
- (6)オリンピック時の身体状況について
- (7)プログラムの今後の利用について

1) 日本大学 2) 日本体育大学

(8)プログラムを利用して気付いた点

これらの項目のうち、(2)、(3)、(4)、(5)、(6)、(7)は男子選手、女子選手ともにすべての種目について回答を求めた。

なお、(8)は自由記述とした。調査用紙は男子用の用紙を付表として、本論の最後に添付した。

## 2. 方法

これらの調査項目を印刷した用紙が参加選手男子6名、女子7名に配布された。調査項目(2)、(3)、(4)、(5)、(6)への回答は5段階の評定尺度によって行った。

また、(7)については「はい」または「いいえ」の二者択一とした。

さらに、プログラムについての効果、気付いた点を自由記述してもらい、さらにプログラムに対する要望もたずねた。

5段階評の評定では、ポジティブで「非常に」と判断されたものを5点とし、ネガティブで「非常に」を1点として数量化を行った(回答のポジティブ、ネガティブに関しては質問紙を参照)。また、調査項目(7)における二者択一形式では、「はい」を1点、「いいえ」を0点として数量化した。

## 3. 結果

まず、結果の分析に入る前に断わっておかなくてはならないのは、女子の調査に関して、不完全な回答が多くあったことである。それゆえ、以下の分析には男子の調査結果のみを報告し、女子に関しては今回分析の対象外とした。

### 男子の結果

(1)「プログラムの使用期間と使用回数について」

この項目では6名の選手とも、7日間の使用期間であった。一日の使用回数は、6名とも一日一回という結果であった。実際にプログラムを十分に使いこなすためには7日間以上の使用が好ましいが、オリンピックに向けての過密スケジュールを考えると、この日数でもよしとするレベルであろう。長期間の使用による検討は、今後の課題として残った(表1参照)。

表1 プログラムの使用について(男子)

選手	使用期間(日)	一日の使用回数
A	7	1
B	7	1
C	7	1
D	7	1
E	7	1
F	7	1
平均	7.00	1.00
S D	0.00	0.00

表2 プログラムの効果について  
(男子：練習時)

選手	床	鉄棒	あん馬	跳馬	平行棒	つり輪
A	2	2	2	2	2	2
B	3	3	3	3	3	3
C	4	4	4	4	4	4
D	3	3	3	3	3	3
E	2	2	2	2	2	2
F	3	3	3	3	3	3
平均	2.83	2.83	2.83	2.83	2.83	2.83
S D	0.69	0.69	0.69	0.69	0.69	0.69

表3 プログラムの効果について  
(男子：オリンピック時)

選手	床	鉄棒	あん馬	跳馬	平行棒	つり輪
A	3	3	3	3	3	3
B	3	3	3	3	3	3
C	4	4	4	4	4	4
D	3	3	3	3	3	3
E	3	4	5	3	4	4
F	4	4	5	2	5	3
平均	3.33	3.50	3.83	3.00	3.67	3.33
S D	0.47	0.50	0.90	0.58	0.75	0.47

(2)「プログラムの効果について(練習時)」

この項目では、一人の選手を除く他の選手が「あまり効果無し」もしくは「どちらともいえない」という反応で、すべての種目に共通した傾向であった(表2参照)。

(3)「プログラムの効果について(オリンピック時)」

しかし、オリンピック時ではこのプログラムの効果があると判断する傾向が認められた。A、B、Dを除く他の3名、つまり、C、E、Fの3名はポジティブな方向に効果が現われると判断してい

た。全体の得点の平均値をみてもこの傾向がうかがわれた。また、このことは、練習時の評価と比較すると、すべての種目に関して認められる結果であった。このプログラムが、実践において「効果があった」と判断されたことから、比較的实践的なプログラムになっていると考えられる。ただ、「効果があった」と比較的強く判断された種目はあん馬と平行棒であり、種目によっては効果の異なることも明かになった。今後は、種目毎にプログラムを工夫する必要があるだろう（表3参照）。

#### (4)「プログラムの利用のし易さについて」

この項目に関しては、鉄棒が比較的低い得点になっている。しかし、他の項目は3点に近いことから特に使い勝手が悪いということもなかった。今後、選手の具体的な意見を参考に、改良を重ね、使い勝手のよいプログラムにしていかなくてはならないであろう。選手の個性に合わせたプログラムの開発が求められる（表4参照）。

#### (5)「イメージの作り易さについて（練習時）」

練習時では、E、Fの両選手がいずれの競技においてもイメージが非常に作りにくいと判断していたが、他の選手は特に作りにくいという判断はない。選手の個性に応じたイメージトレーニングの必要性がうかがわれる。しかしながら、この判断は次の項目で劇的な変化を示すので注意深く対処しなくてはならない（表5参照）。

#### (6)「イメージの作り易さについて（オリンピック時）」

オリンピック時でのこの項目で興味深い結果は、練習時にイメージを作りにくいと判断した、E、F両選手が、ここで大きな得点を残していたことである。つまり「イメージが作り易い」という判断に変わった点である。他の選手ではそのような傾向は認められない。この両選手は、本番では練習時と全く異なる精神的態度もしくは自己認知を持てる可能性がある。今後、なぜこのような変容が起こるのか、それはその選手に固有の特徴であるのか、それともなんらかの要因の操作によってそのようなり得るのか、大いに検討されるべき興

表4 プログラムの利用し易さについて（男子）

選手	床	鉄棒	あん馬	跳馬	平行棒	つり輪
A	3	3	3	3	3	3
B	3	3	3	3	3	3
C	4	4	4	4	4	4
D	2	2	2	2	2	2
E	3	2	2	2	2	2
F	3	2	5	3	3	4
平均	3.00	2.67	3.17	2.83	2.83	3.00
S D	0.58	0.75	1.07	0.69	0.69	0.82

表5 イメージの作り易さについて  
（男子：練習時）

選手	床	鉄棒	あん馬	跳馬	平行棒	つり輪
A	3	3	3	3	3	3
B	3	4	4	2	2	3
C	3	3	3	3	3	3
D	3	3	3	3	3	3
E	1	1	1	1	1	1
F	1	1	1	1	1	1
平均	2.33	2.50	2.50	2.17	2.17	2.33
S D	0.94	1.12	1.12	0.90	0.90	0.94

表6 イメージの作り易さについて  
（男子：オリンピック時）

選手	床	鉄棒	あん馬	跳馬	平行棒	つり輪
A	3	3	3	3	3	3
B	2	4	4	2	2	4
C	3	3	3	3	3	3
D	3	3	3	3	3	3
E	4	4	5	3	2	3
F	3	4	5	3	4	4
平均	3.00	3.50	3.83	2.83	2.83	3.33
S D	0.58	0.50	0.90	0.37	0.69	0.47

表7 プログラムの長さについて（男子）

選手	床	鉄棒	あん馬	跳馬	平行棒	つり輪
A	4	4	4	4	4	4
B	3	3	3	3	3	3
C	5	4	3	4	5	5
D	2	3	2	3	2	2
E	4	4	3	2	4	3
F	3	3	4	2	3	3
平均	3.50	3.50	3.17	3.00	3.50	3.33
S D	0.96	0.50	0.69	0.82	0.96	0.94

味深い現象である。いずれにせよ、ここでもプログラムの効果の一端がうかがわれた（表6参照）。

(7)「プログラムの長さについて」

全体的にやや長いという判断であった。プログラム作成に関しては、かなり切り詰めて作ったものであるが、選手には長く感じられたのである。今後、いくつかのプログラムのバリエーションを用意して、長くあるいは短く感じさせるプログラムの要因を検討し、最適な長さのプログラムを開発していかなくてはならないであろう（表7参照）。

(8)「オリンピック時の身体状況について」

全選手とも、平均的にみて、すべての種目で良い身体状況のもとで演技ができたと判断していた。今後のオリンピックの成績との関連も考慮して、試合に臨む条件として重要なファクターになりそうである。今回開発したプログラムの内容とは直接関連のないものの、試合における重要な要因なので、よい身体状況を維持させるプログラム内容を工夫したい（表8参照）。

(9)「プログラムの今後の利用について」

今後、このプログラムを使用したいというのは、A選手がすべての種目で、B選手は床運動と平行棒で、E選手はあん馬と平行棒で、F選手は床運動とあん馬と平行棒で、これを利用したいと答えていた。このような精神的安定をもたらすプログラムの存在が重要な意味を持つことを示した結果と言える（表9参照）。

(10)「プログラムについてどのような効果があったか」

この質問は自由記述の形式で回答を求めたものであるが、「イメージが作り易い」、「気分的に楽になる」、「演技するとき、ポイントを押え易い」

表8 オリンピック時の身体状況について（男子）

選手	床	鉄棒	あん馬	跳馬	平行棒	つり輪
A	5	5	5	5	5	5
B	2	3	4	3	3	3
C	5	5	5	5	5	5
D	3	3	3	3	3	3
E	2	3	4	2	3	4
F	2	3	2	3	3	3
平均	3.17	3.67	3.83	3.50	3.67	3.83
SD	1.34	0.94	1.07	1.12	0.94	0.90

表9 プログラムの今後の利用について（男子）

選手	床	鉄棒	あん馬	跳馬	平行棒	つり輪
A	1	1	1	1	1	1
B	1	0	0	0	1	0
C	0	0	0	0	0	0
D	0	0	0	0	0	0
E	0	0	1	0	1	0
F	1	0	1	0	1	0
平均	0.50	0.17	0.50	0.17	0.67	0.17
SD	0.50	0.37	0.50	0.37	0.47	0.37

という回答があった。これらの回答は、それぞれ3名の独立の個人から得られたものであるが、他の3名は回答が無かった。回答内容はいずれもプログラムのポジティブな評価になっており、このプログラムの効果が認められた。ただ、効果の種類が、それぞれの選手によって異なっており、個性を重視したプログラム作りを工夫しなくてはならないことを教えている。今後の課題である。

(11)「プログラムに対する要望」

ここでは、ただ一人の選手が「もっと取り組みやすい方法」と回答していた。明確に書いてくれたのは一人であるが、他の選手も方法の簡素化は望んでいるに違いない。この点も、今後のプログラムの改良時に考えなくてはならない事項である。

体操競技用メンタルマネージメント・プログラム評価調査

この調査は、体操競技技術に開発されたメンタルマネージメント・プログラムの評価に関する質問です。以下の質問に回答をお願いします。

[男子用]

プログラムを使用した期間(使用した日数を書いて下さい)

一日に何回ほど利用しましたか  
日 回

次にプログラムの効果についてお聞きします。該当する競技にA～Eまでの効果の内容を記号でお答え下さい(かつこの中に書いて下さい)。また、自分の得意な競技には競技名の上に○を、不得意競技には\*を書いて下さい。

○ 効果について

練習時  
オリンピック時  
床 鉄棒 あん馬 跳馬 平行棒 つり輪  
( ) ( ) ( ) ( ) ( ) ( ) ( ) ( ) ( ) ( )

- A 非常に効果がある
- B やや効果がある
- C どちらともいえない
- D あまり効果はない
- E ほとんど効果はない

○ プログラムの利用し易さについて

床 鉄棒 あん馬 跳馬 平行棒 つり輪  
( ) ( ) ( ) ( ) ( ) ( ) ( ) ( ) ( ) ( )

- A 非常に利用し易かった
- B やや利用し易かった
- C どちらでもない
- D やや利用しにくかった
- E 非常に利用しにくかった

○ プログラムの中の競技のイメージの作り易さについて

練習中にイメージリハーサルを行なってイメージを作りましたか  
はい いいえ (いづれかに○を付けて下さい)

オリンピック競技中にイメージリハーサルをしてイメージを作りましたか  
はい いいえ (いづれかに○を付けて下さい)

練習時  
オリンピック時  
床 鉄棒 あん馬 跳馬 平行棒 つり輪  
( ) ( ) ( ) ( ) ( ) ( ) ( ) ( ) ( ) ( )

- A 非常に作り易かった
- B やや作り易かった
- C どちらでもない
- D やや作りにくかった
- E 非常に作りにくかった

○ プログラム全体の長さについて

床 鉄棒 あん馬 跳馬 平行棒 つり輪  
( ) ( ) ( ) ( ) ( ) ( ) ( ) ( ) ( ) ( )

- A 非常に長い
- B やや長い
- C どちらでもない
- D やや短い
- E 非常に短い

○ 身体状況について(オリンピック競技中)

床 鉄棒 あん馬 跳馬 平行棒 つり輪  
( ) ( ) ( ) ( ) ( ) ( ) ( ) ( ) ( ) ( )

- A 非常に良い状況であった
- B やや良い状況であった
- C どちらともいえない
- D やや悪い状況であった
- E 非常に悪い状況であった

○ これからもプログラムを利用したいと思えますか

はい いいえ (いずれかに○を付けて下さい)

「はい」と回答された方は、利用したいと思う種目に丸を付けて下さい

床 鉄棒 あん馬 跳馬 平行棒 つり輪

○ プログラムについてどのような効果があったと思えますか。気付いた点を自由にお書き下さい。

○ その他、プログラムに対する要望等がありましたら、自由にお書き下さい。

回答者名

## II-2 柔道

報告者 船越 正康

### 1. オリンピック対策と制度上の問題点

「オリンピックは魔物である」という声をコーチ陣からしばしば聞かされた。世界に通用するトップクラスの競技関係者にして、国際大会や世界選手権の経験では御し難い、予測を越えた事態が起こり得るようである。実際、選手に密着して見た彼らの檜舞台は、美と力の祭典として人々の感動を呼びながら、ドーピングあり、暴力あり、人間的な欲得が至る所に顔を出す生々しい世界であった。最高パフォーマンスを引き出すためのメンタルトレーニング (MT) を実施するにも、オリンピック自体が選手個人にとってもつ意味と同時に、国家、社会、文化の制約を受けつつ、逆に影響を与えていく力のある魔物として認識する姿勢が不可欠である。

そのくらい大きな怪物との共存をはかるならば、付焼刃の応接では間に合わないであろう。4年後といわず、20年、40年先を見越した制度の確立と実りある取り組みを望みたい。幸いにも JOC の制度改革が途についた処である。総合スポーツ研修センターが機能し、特別強化スタッフの効率的運用が軌道に乗れば、青少年に夢と力を与え、誇りを培うことができる。ソウルオリンピックでの MT の実施がその道筋にあることを祈り、以下柔道の場合の方法と結果を報告する。

### 2. 柔道における心理学的方法論の活用

武道用語に「心技体の一致」がある通り、勝負に占める精神力の必要性は古来から認識されてきた。それは修養が進むほど重要となり、身心学道的な自己解決課題として自覚されている面が強い。日本を代表する選手レベルでは、心理学理論との関係は知らなくとも、自己の心理状態の把握とコントロール、相手の性格・戦術研究は自己流儀で身につけており、それだけに自己理解の軌道に乗らない方法には馴染めない様子だった。といっても、後で分かっ

たことであるが、コーチングスタッフと選手とでは認識が異なり、コーチは実際に役立つなら吸収しようとする態度を持ちながら半信半疑、自己体験を優先させていたのに対して、選手は新しい方法に関して敏感に反応しながら取捨選択し、その過程で指導者の影響を受けていた。たとえば MT プログラムの採用について、コーチはその効用を体験させるカウンセラーがいたら即座に取り入れたであろうし、選手はその上にコーチの後押しを必要としていた。この例で分かるように、コーチと選手は武道における師弟の関係にあり、全人格的な信頼関係を出发点にしている。カウンセラーが方法論の有効性のみを頼りにして間に入るわけにはいかない難しさがある一方、両者の理解を得たときの効果の大きさは量りしれないものが予想された。

柔道で MT を実施する際、2つの問題があった。一つは、すでに前任ヘッドコーチの時代から心理テストを利用した選手掌握が行われており、その活用上の問題である。内田クレベリン精神検査 (U-K) と矢田部ギルフォード性格検査 (Y-G) による選手の特徴把握に対する評価は、現任コーチ間で必ずしも一致していなかった。場合によっては止めることも検討している時期に、スポーツカウンセラーとして顔を出すようになったのが二番目の問題である。全柔連の強化コーチが機能して2年を経た時期に、新に特別強化スタッフが加わったのだから、やりづらかったであろう。2つの問題解決は、①1選手のカウンセリングだけでなく、可能な限り他の選手とコーチの相談にのる。②強化選手120余名についてU-K検査を行い、結果を還元することによって解消されたばかりでなく、10年来継続してきたU-K結果に基づく選手の状態把握が可能となり、さらには、後に MT 実施の重点種目としてオリンピック選手全員と接する際のレポート成立に役立った。

### 3. 柔道における MT 実施方法の検討

以上の経緯があったので、カウンセラーとして勤めるかたわら全強化選手の国内選抜過程に携わり、代表決定後は MT 重点種目柔道の責任者の役割を果たしたことになる。従って MT の実施に立場上の制約と方法論採用上の限界があるので、その概要と考え方を初めに示しておきたい。

1). 諸心理データの活用：①U-K法<sup>1)</sup>；代表選考過程でコーチに対する意見具申と希望選手に対する面接指導をU-K結果に基づいて行った。代表選手に関しては、昭和62年8月、12月、63年8月の3回分に加えて、それ以前の検査結果を併用した。U-K法による人間理解は主観を離れた客観的自己把握の一つであり、生来的に不変と仮定される人柄10類型の判定と環境の影響を受けて変わり得る側面としての精神健康度5分類の弁別を行った。スポーツ適性研究に幅広く適用されており、指示的指導・助言に有効な方法として活用した。②TSMI；体協の開発したスポーツへの心理的適応状態をみるための調査票であり、競技適応に対する主観的判断の水準把握に有効である。昭和62年12月の結果に基づいて代表選手の自覚水準を把握し、U-K結果と併せて解釈を行った。

2). 強化合宿での行動観察と心理的課題に対するコーチ陣への提言：重点種目に指定された後の7回の合宿とオリンピック試合日までの期間中、延19～24日間の個人記録を書きとめた。競技意欲、疲労状態、稽古姿勢、生活行動等についてコーチの要請に応じて助言を行うとともに、心理検査の結果に基づく提言を試みた。問題点の把握・解釈・指導法の確認の後、第1段階はコーチが指導し、第2段階において、コーチの指導効果の強化および指導効果の上がない場合にカウンセラーとしての行動をとった。記録はオリンピック終了後、選手・コーチおよび柔道関係者・カウンセラーの3者に分け、それぞれの行動と解釈を3方向(+、0、-)に記号化して集計した。3者が毎回記録されているわけではないが、行動観察の量的指標化を試みたものである。

3). 選手に対する Mental Reinforcement：  
①体協開発 MT プログラム採用の自己選択と指

導；希望調査後、結果的に全選手とコーチにテープを手渡した。隔週に行われた強化合宿に1～4日間参加した折、実施状況に応じて活用法の指導を行ったが、義務的強制は行わず MT 実施は自己裁量に任せた。②心理検査からみた自己認識；U-K法からみた人間理解の説明に加え、検査実施後に状態説明を行った。③カウンセリングにおける指示的方法論の採用とロゴセラピー<sup>2)</sup>の試み；先述した通り、柔道では精神的問題は自己解決課題の自覚が強く、催眠技法ばかりでなく自律訓練法などの意識関与が少なくなる方法論が敬遠されやすい。阿吽の呼吸が要求される世界であるから、最終的には非指示的方法論の採用される確率が高いが、現状はそこに至っていない。また、7人全員に正規のカウンセリングを行う時間的余裕もなく、要点を整理して簡潔な指摘を行い、自覚的行動を促進する方法をとった。しかし、自信をもち世界的競技水準にある選手に、試合結果を左右する問題点が指摘され、コーチの指導によっても改善が見られない場合、ロゴセラピーを想定した手紙による意味付与を試みた。フランクルによれば、ロゴセラピーは意味志向の人間像を前提として、責任性への自覚を開発する教育である。競技心理は時として極限状況に等しい行動を要求することと併せて、手紙は反復して自己学習を行うのに芳しい方法と仮定した。7日間にわたり7選手が7階級に出場し、過去の実績からみて全選手の高成績が期待されていた。手紙による精神強化は、7名を1チームと想定して、要点を占める3選手に焦点を絞り、7月中旬以後の強化合宿中に行ったほか、新に1名を加えた2選手に対してはソウルでの試合前日にも実施した。

4). 試合後の追跡調査：過去のオリンピックと異なり、IDカードを持たない関係者のチェックが厳しかったため、ソウル入り後は練習と試合のほとんどにおいて別行動を余儀なくされた。合宿中の自由な行動観察に大幅な制限が加えられ、選手ばかりでなくコーチとの接触もままならなかったため、帰国後、改めて面談して状態把握を行い、同時にオリンピック参加選手全員に回答を求めたアンケートの回収を終了した。

5). 対象：ロスアンゼルス・オリンピックの金メダリスト2名、エッセンの世界選手権優勝者3

名,同3位1名,他1名の計7名。膝の故障欠場ながら過去の成績抜群の1選手を除いて,6選手が国内の最終選抜試合の優勝者であった。オリンピックルールの改正により無差別級が廃止され,+95,-95,-86,-78,-71,-65,-60kg級の7階級に出場した。

6). 応接期間 : 1988年9月25日~10月1日のソウルオリンピック柔道試合期間を中心に,第3~9回強化合宿期間;6月27日~9月20日,および12月20日から行われた国際柔道強化合宿まで。

#### 4. 結果と考察

柔道は日本から世界に広まったお家芸スポーツであり,東京オリンピック以来,指定された体重別階級のうち,常に過半数の金メダルを獲得してきた実績と自負をもつ。アジア大会で韓国にリードされたものの,世界選手権では盛り返し,柔道界のみならず金メダルへの期待が大きかった。しかし,事後調査における試合成績に関する選手の満足度が,全く不満4名,かなり不満1名で分かるように,関係者を含めて挫折感が強かった。事実としての競技結果は,金1,銅3を取得しており,他競技に比べて卑下すべき低さではないが,世界に対するリードオフマンの自覚がある以上,自他ともにその評価に甘んじざるを得なかったようである。

大会後,引退した1選手を除けば現役としての勝負は継続しているので,本報告における結果の概要は公表の許される範囲に納めたい。時を経て客観的データを添えた事例報告が行われるようになれば,科学柔道発展のために最も望ましい姿であろう。

1). U-K法とTSMIの結果 : ①U-K法<sup>3)</sup>については,A級-オリンピック特別強化指定選手を含むメダル獲得有力候補15名,B級-国内選抜上位入賞者39名,C級-大学およびジュニア選手権上位入賞者28名,D級-高校上位者19名,E級-中学上位者19名,計120名の一人柄-精神健康度分類を中心として,上位ランクに進むほど,意欲的で向上心の強い名人肌気質,すなわち精神健康度水準の高い分裂型の出現率が高まること<sup>4)</sup>,とくにオリンピック代表では7名中5名が分裂型,2名がじっくり型に二分されることが明らかになった。これは,この2類型でなければ代表になれないといった狭い因

表1 成績別 TSMI の段階点平均

成績水準	該当者	平均得点
金メダリスト	1名	8.0
銅メダリスト	3名	6.7
3回戦敗退者	2名	6.0
2回戦敗退者	1名	4.7
	計 7名	6.4

果関係を示すものではなく,現行ルールの下での効率化した指導法に対する適応事例と考えた方がよいであろう。国内選抜過程を通じて,代表の座を勝ちとるべき人が勝ちとったという理解がある一方で,オリンピックで勝ち切れなかった背景理由を考える際,分裂性格の学習過程上の法則や個性理解,指導上の留意点を再吟味する必要のあることを示すものであろう。少なくとも国内選抜では高確率の成績予測が可能であるのに,国際的に通用しない点については,国際交流の機会増,国内ルールと国外ルールの一本化,日本人が理解する柔道の普及徹底が不可欠であろう。② TSMIについては,国内選抜過程で参考になる結果は得られなかった。すなわち,代表7人のプロフィールは個人によって異なり,法則性が認められなかった。ところがオリンピック終了後に再吟味すると,表1の数値が得られた。段階点の平均得点化が許されるのかを含めて統計処理を施す段階ではないが,プロフィールの傾向を代表する数値としては妥当性が高いので興味深い。勝利志向性・闘志・練習意欲をはじめとする17尺度の段階点は9点満点であり,高得点ほど好ましい適応状態を示す。この処理が一般化可能か否かは,他競技の結果と同時集計するなり,国内選抜過程の成績とクロスすることによって実証可能なので今後の検討を楽しみにしたい。U-KとTSMIの結果は必ずしも関連しなかった。理想的には精神健康度が高い上に,競技適応が良好の自覚があればよい。しかしTSMIが高得点を示してもU-K曲線が不健康状態を示す場合,その逆の場合とともに問題を内包していると思なければなるまい。今回の代表のうち1名は明らかに前者に相当し,ロゴセラピーによってU-K結果が好転してオリンピックを迎えた。ロゴセラピー自体は他の検査法の介入を好まないが,心理検査法や調査法はそれなりの目

月/日	6/27	7/11	12	※1 26	28	30	8/8	9
	B+b+	c+ A+	B+B+C+A+c+	A+c+c+	c+b+a+c+	A+a+B+A+	a+ A+	B+B+C+
		A- c-	A-	c- c-	c <sub>0</sub> c <sub>0</sub>	b-c- b-	c-	c+ c <sub>0</sub> c <sub>0</sub> c <sub>0</sub>
								b+C+
10		※2 22 23				24		25 ※3
			c+A+	c+	A+C+A+	c+	c+c+B+	c+ c+
	B-A-B-B-b-		c <sub>0</sub>		c <sub>0</sub>	b-	c-	b-c-
								B- b-
9/2	3			6		18		19 25
	c+B+c+	b <sub>0</sub>	c <sub>0</sub>	A+b+b+	C+A+	c+B+	A+c+	A+A+
								B+A+A+C+
								B+A+B+A+
								b+ b <sub>0</sub>
								c+ a <sub>0</sub>
								C+ a <sub>0</sub>
								b-
				26 28	29		30	※4
	B+A+	a <sub>0</sub>	A+B+A+A+c+	c+	A+C+	c <sub>0</sub>	B+A+C+A+a+	c+
		B-					(b-) c-	c+c+c+B+B+B+A+c+
								C+A+A+B+C+B+C+A+
								(b-)
10/1								
C+A+c+c+								

図1 表2の記号化分類基準にもとづくN選手の逐日的行動観察記録

表2 行動観察記録の記号化分類基準

選手:	A <sub>+</sub>	A <sub>0</sub>	A <sub>-</sub>	a <sub>+</sub>	a <sub>0</sub>	a <sub>-</sub>
コーチ:	B <sub>+</sub>	B <sub>0</sub>	B <sub>-</sub>	b <sub>+</sub>	b <sub>0</sub>	b <sub>-</sub>
カウンセラー:	C <sub>+</sub>	C <sub>0</sub>	C <sub>-</sub>	c <sub>+</sub>	c <sub>0</sub>	c <sub>-</sub>

A<sub>+</sub>: 自信の獲得や行動の活性化に連なる, 選手自らの積極的・自己肯定的行動傾向  
A<sub>-</sub>: 選手本人が認める失敗行動, 不注意やオーバーペースによる怪我, 叱責を受けたり, 謝罪が必要な行動場面の現出  
a<sub>+</sub>: 好調の自覚, 積極的行動に連る心理状態の自己解釈  
a<sub>-</sub>: 不振, 不安, 自信喪失に連る心理状態の自己解釈  
B<sub>+</sub>: コーチによる選手に対する直接的プラス評価, 選手の行動改善に連るコーチの積極的働きかけ  
B<sub>-</sub>: コーチによる選手に対する直接的マイナス評価, 指導・矯正が逆効果の場合を含む  
b<sub>+</sub>: コーチの選手に対する間接的プラス評価, 選手の状態に対する肯定的なコーチ内対話・報道機関等の第三者に対する談話  
b<sub>-</sub>: b<sub>+</sub>の逆, 間接的マイナス評価言辞  
C<sub>+</sub>: カウンセラーによる現状の肯定的認識に基づく積極的働きかけ  
C<sub>-</sub>: C<sub>+</sub>の逆, 現状の否定的認識に立った選手への直接的働きかけ, 逆効果を含む  
c<sub>+</sub>: カウンセラーによる現状肯定的解釈  
c<sub>-</sub>: カウンセラーによる現状否定的解釈  
o: 各+-の中間, 原点を表わす。正負どちらともいえない行動と解釈

途があるので, 総合判断に役立てる姿勢で利用することは許されるであろう。

2). 行動観察記録の分類: 状態掌握に関係する選手の言動や情動表出は多様であり, コーチやカウンセラーの解釈が常に一致するとは限らない。三者の理解が一致したときは問題ないが, 異なる場合には葛藤に始まり衝突すら起きる場合がある。何もないことがよいことだともいえず, 選手の現体験に対してコーチは経験者の立場から, カウンセラーは理論的分析を前提に働きかける。最終的にはオリンピックの成績へ向けて焦点付けられるものではあるが, 三者の行動調整で結果が決定されるわけではなく, 家族や所属集団の支援と指示, ファンの声援や国家的期待を含めて, 有形無形のプレッシャーが選手にのしかかってくる。行動観察の場は競技現場であり, 実験室的な条件コントロールは不可能に近い。その中で, カウンセラーの目に映じた選手の状態とコーチを中心とした周囲の働きかけを可能な限り記録した。大学ノート97頁の中から, 逐日的に個人別行動記録を抜粋した分がB5版ワープロ書出しで35行×67頁, 2000行を優に越す。それ

を表2に示した記号化分類基準に照して整理し、最も記述頻数の多かったN選手の逐日記録を示したものが図1である。

同様の手順に従って完成した個人別グラフをもとに、三者の評価3分類別頻数を集計して表3～5ができた。これらを見るとオリンピック代表といえども、行動評価は正負錯綜し、+評価が過半数を占める選手はHとNの2名、逆に-評価が全

期間を占めるM選手、+評価よりも-評価の多いJ選手の例すら表れる。さらに図1によって細部を見ると、+評価の多いN選手の場合でも、8月10日はコーチによって徹底して悪評を買い、自ら落ち込んでしまった日があり、8月23日には本人が気持ちよく行動しているのをコーチが冷やかに見つめ、カウンセラーが中間的解釈をしていたりする。多様な行動、様々な解釈があり、紆余曲折の末に本番1ヶ月前の9月合宿から負の行動と解釈が激減する。本人、コーチ、カウンセラーがともに現状を肯定し、一丸となって試合に臨んだ様子が窺える。典型的な成功例であった。

表4は、各強化合宿を中心として行動観察期間をI～VIIの7期に分け、行動観察記録3分類の変動をみたものである。8月下旬、講道館の合宿時を頂点に+-両評価の出現率が逆転したが、オリンピック期間中の+評価は伸び悩んだ。これはN選手の成功例を含めての数字なので、0評価の増加とともに他選手の状態が今一つであったことを示す。

表5は表4の各期間別総計をもとに評価3分類の出現率をみたものである。結果は表4と同様であるが、各期の+-評価の出現率を見る基準となる。これに基づいて個人別各期別好不調を示したのが表3である。一貫して-評価の出現率が高かった

表3 個人別期別±評価の高出現率調べ

選手	期間						
	I	II	III	IV	V	VI	VII
H	▲	—	○	○	—	○	○
I	○	—	⊕	▲	—	▲	—
J	▲	▲	▲	○	○	▲	—
K	▲	○	—	▲	○	○	▲
L	○	▲	○	○	▲	▲	○
M	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲
N	○	○	—	○	○	○	○
観 察 月 日	6/27 7/12	7/26 7/30	8/8 8/10	8/22 8/25	9/2 9/6	9/18 9/19	9/25 10/1

- 印：表4の(+)評価の出現率より高い好調指標
- ▲ 印：表4の(-)評価の出現率より高い不調指標
- 実数比で(+)評価より大きい場合
- 印：表4の(+, -)評価の出現率より低い場合

表4 7期別行動観察記録3分類別分布 単位：件(%)

評 価	I期	II期	III期	IV期	V期	VI期	VII期	計
(+)	35(9.4)	41(11.0)	49(13.2)	72(19.4)	78(21.0)	37(9.9)	60(16.5)	372(100.0)
(0)	5(4.3)	13(10.9)	20(16.8)	24(20.2)	16(13.4)	19(16.0)	22(18.5)	119(100.0)
(-)	22(7.8)	46(16.3)	46(16.3)	81(28.7)	44(15.6)	21(7.5)	21(7.8)	282(99.9)
計	62(8.0)	100(12.9)	115(14.9)	177(22.9)	138(17.9)	77(10.0)	104(13.4)	773(100.0)

表5 7期別評価3分類別出現率 単位%

評 価	I期	II期	III期	IV期	V期	VI期	VII期	平 均
(+)	56.5	41.0	42.6	40.7	56.5	48.1	58.3	48.2
(0)	8.1	13.0	17.4	13.6	11.6	24.7	21.4	15.4
(-)	35.5	46.0	40.0	45.8	31.9	27.3	20.4	36.4
計	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

M選手は、期待されながら不本意な敗退に終わった。H、L、Nの3選手はメダルを手にしたが、3名とも第VII期に+評価を受けている。銅メダルの2名は実力を発揮しており、準決勝での敗退は本人以外の要因とみる観測が多かった。

選手の好不調の自覚が成績と直結するとは限らないが、真に調子が上がれば自己肯定的行動や情動表出が多くなる。それは第3者に伝わり、コーチやカウンセラーの是認を抽出すであろう。不安の種は常にあるが、全体として選手・コーチ・カウンセラーの評価が高まる状態をつくり得た時、好成績が期待されると見てよい。

### 3). Mental Reinforcement の方法と結果 :

トレーニング効果は反復を前提として期待されるのに対して、強化説の立場からは1度の強烈な刺激提示による学習の成立が可能である。しかし強化の概念はその背景で反復を承認しており、イメージトレーニングにしろ、メンタルリハーサルにしろ、心理的強化方法の一つと考えてよい。柔道選手のMTテープの利用は、「似たようなことは自分もやってきましたよ」とか「まどろっこしいですね」「眠くなってしまう」「効くんですかね?」といった反応が支配的で、積極的活用へは進まなかった。実際に練習を見る限り悠々としており、柔道選手には不必要かもしれないと思っていたところ、選抜試合時に強度の緊張状態が散見された。最低限リラクゼーション法は身につけておいた方がよいのだが、あまり熱心に進めなかったせいか、十分なトレーニングを積んだものはいなかったようである。オリンピック後の追跡調査票を見ると、重点をおいた精神面のトレーニング課題として、5名がリラクゼーションを上げているが、トレーニング開始時期が遅く、行った期間が短く、効果に自信をもつ選手はいなかった。むしろ集中力に7人、闘志に6人が関心を示したことで理解されるように、サイキングアップ志向が柔道選手の特徴であり、今後の対応が望まれる。

このような状況だったので、オリンピック前は、心理調査の結果と行動観察を重視し、コーチとのコミュニケーションをはかりながら、問題行動の解決に取り込んだ。留意した点は、レポートの成立を大前提として、コーチの指摘する問題行動の把握、U-K法による人間理解にもとづく具体的指導法の助

言、コーチの指導効果の強化、コーチの指導が不成功であったり逆効果の場合の選手への働きかけの順に行動し、稽古と休息の邪魔をしないことを忘れないようにした。さらにスポーツカウンセラーの役割は魂の救済を必要とする場合もあろうが、第一義的に最高能力の発現に寄与することであろう。技術・戦術指導そのものはコーチの領分であることを銘記した上で、技能上達や作戦遂行に関わる心理的問題解決にも当たる時があろうと考えていた。

ロゴセラピーを想定した手紙の郵送は、以上の背景理由を満たしてから行った。郵送回数は3選手延6回、手渡し回数は2選手2回であった。その中の2例を以下に示す。

**I. N選手に対する郵送：昭和63年8月31日付、全文；**拝啓、日中の暑さに比べれば朝夕はしのぎやすくなりました。一月後の本番に向かって稽古の大敵・猛暑は日一日と遠のき、たとえ残暑があってもこれまでの比ではありません。むしろ運動時に体温の上昇はつきもので、汗がしたたり落ちるくらいの中で筋肉が最高能力を発揮していくのですから、汗のかきやすい暑さを味方に引き入れて、追い込みに励んで下さい。たとえばボクシングのヘビー級チャンピオン・タイソンの第1ラウンドKO勝ち率の抜群の高さは、入場セレモニー中に吹き出している玉の汗の結果だと思えます。挑戦者が12回戦をフルに戦うペース配分の下でゴング前のアップを調整して出てきている時、彼は第1回戦にフル回転できるアップをしていたとすれば勝負は見えたも同然、エンジン全開のタイソンの前に破れ去るのみといえましょう。もっとも柔道では一日に何試合かを勝ち抜かねばなりませんから、単純にタイソン流を模倣するわけにはいきません。ただし誰もが考える通り、体力、技術、精神面の強化を徹底した後は、貯えた財産を短い試合時間に集中して発揮することです。柔道は4~10分の時間にその仕事をすると同時に、相手に虚があれば秒の単位で切り上げることすらできる。オリンピックになれば、そんな楽な相手ばかりではありませんが、それだからこそ、これからは練習といえども相手を前にした以上、試合で発揮する集中力を出しきる稽古が必要です。仮想の相手を設定して隙なく圧倒し、追い込

まれた相手が示す隙をついていけば勝つ確率は高くなる。同じように相手が向かってきた時も、たじろぐことなく迎える鉄壁の守りを示せば、攻めあぐんだ疲れと隙が此方等の勝利を保障してくれるようなものです。

すでに肝に銘じていることと思いますが、柔道はスポーツとして世界に普及する一方、東洋の思想である道の精神を受けつぐものとしても期待されています。柔道をスポーツの次元でとらえるか、武道の世界と結んで考えるかによって、試合法も練習法も生活の仕方も変わります。オリンピックとの関連で勝負についてみるならば、道の世界の勝負観は“後の先”により大きな価値をおくのに対して、西洋流スポーツの勝負観は“先”一本槍といってもよい。一本と技有りのみで勝負を決めた昔の柔道の審判法は“後の先”の考え方を具現したものであり、いくら攻めようが技有り以上の効果を上げえない攻めは、下手の空鉄砲と同じなわけです。相撲の双葉山が名横綱として語りつがれている背景はやはり“後の先”にあり、必ず相手を受け止めてから勝ち進んだことが日本人の共感を呼んでいるのです。

ところが、西洋の勝負観はどのスポーツを見ても“先”に徹している。有効・効果・僅差の判定基準が成立する理由は、「より多くの攻撃機会をもった側により多くの勝つチャンスがある」との思想があるからです。日本人は「下手な鉄砲も数撃ちゃ当たる」と云ってからかい半分にしか評価しないのに、一つの信念として攻撃の有効性を評価している。おわかりと思いますが、日本選手は日本の風土の中で育ち、無意識のうちに“後の先”至上の雰囲気を含めて攻撃が遅れがちのとき、外国選手はどんどん攻め込んでくる。いわゆるパワー柔道といわれるスタイルも、筋力があるから力に頼った柔道をする杯と考えるべきではなく、攻撃によって相手を倒す、攻撃機会を少しでも数多くつかむことに価値をおいているからなのだ、と見る必要があると思います。

昨年から見させて貰った日本の柔道は、“先”に対する認識が不徹底ではないか、攻めあぐねる現象よりも守りから入る柔道の多さが目につきました。日本の柔道水準は高いから、オリンピックの選抜を

兼ねた各種の大会で大きな問題はおきなかったようですが、外国人の審判の下で試合をするとしたら、どちらに旗が上がるか分からない、と思われる例がいくつかありました。

ずいぶん長い書き出しになりましたが、「試合で起こりうる全てを想定して稽古せよ、それができたら試合は練習と同じようにすればよい」。武道の流れを知る指導者の代表的な練習観はこの言葉の中に秘められていると思いますが、今まで行われてきた強化合宿の基本方針も、まさにその辺にあったと見受けられます。だからこそこれからの仕上げにおいて、暑さを暑がらずに友とし、苦痛を苦痛の顔で嫌わずに平然と受け流し、“先”“先の先”“先々の先”を知る武道の勝負法の一つをオリンピックで出していく気持ちが大切だと思います。西洋流の“先”の勝負法を十分予測し、その目で試合を見る外国の審判にも見間違いがないように、逆に真の柔道の姿は日本の試合を見ればよいといわれるように、稽古の質を高める工夫をして下さい。先回の合宿を通じて気付いた点は、次の通りです。

i. 受けには多少気の毒ながら、大きな目でみれば彼らのためでもある。投げ込みパターンのバリエーションを増す努力とともに、投げ込みの切れ、決めを徹底する努力を大切にして下さい。ヘッドコーチが大内刈で示した例がそれです。どの技についても同じことが云えるわけで、不合理な身体の動き、気の充実しない崩しとかげは甘さを露呈するのみ。どんな相手の、どんな試合展開のどこでこの技で決めるか、イメージトレーニングから入って投げ込みで確かめる練習を徹底して下さい。

ii. 乱取り中に大外刈りと内股の数がふえてきましたが単発が多い。単調に同じ攻めを繰り返せば裏を取られるのは当たり前で、大外の踏み込みが浅く尻餅をつくシーンがでたりするわけです。重い相手も動いている最中は軽いもの、それは相手の移動する力を利用することができるからです。相手が居ついた処を攻める以外は、相手の動きに乗じて自分の動きに勢いがつくように、それが決めの鋭さにつながる努力を目指して下さい。

iii. 「試合の結果は試合する前に出ている」という言い方があります。少くとも柔道は大半博打とは違うから、やってみないと分からぬ勝負とは違う

要素がある筈です。素質に恵まれた人が意欲をもって工夫し努力するならば、勝利の可能性水準は高くなる。さらにアクシデントやピンチを想定した練習なり気の持ち方をもマスターしておけば、負ける確率が一層低くなる。連続記録を塗りかえていく人やチームは、人知れぬ工夫と努力を続けているものです。では本人の勝負に対する工夫と努力のみが試合の結果を決めるのかと問えば、他の要素のあることも承知の通りです。それらはコーチングスタッフや支援団体が万全を期していますから構いませんが、一つだけ未だ気になる点があります。これはN選手の個性的表現とも関係するので、判断はN選手自身にして貰おうと思いますので一考下さい。それは服装と態度に関するイメージです。かつて横綱北の湖は怒濤の寄りで相手を圧倒した後も、たとえ一敗地にまみれた後も天井を仰いで歩いた。それは親方に「どんなことがあっても上を向いて歩け」と言われたからだと聞きます。だとしたら、ここに親方の意図した北の湖のイメージ造りがあったこととなります。憎らしいくらい強い北の湖のイメージは見る側の勝手な印象なのではなく、対戦相手や彼らをとりにまく指導者達にも、“強い、勝てないナ”という負の自己暗示をかけることになる。

柔道の場合、西洋のスポーツ流勝負観と日本の武道的勝負論の接点でいかに戦うかという戦術的命題とともに、韓国の河選手がNHK特集の中で洩らした一言に大きな意味があると思います。“世界の柔道はメダルをとり合う単なるスポーツに墮落した。日本柔道の中にはスポーツとは異なる道がある”と云うような内容でしたが、この思考の流れは西洋の柔道マンの中にも根づいているのではないのでしょうか。

講道館に足を運ぶ機会が多くなるにつれて、大道場で稽古する外国人の中に、ツギハギだらけの洗濯しても白くならない柔道着を、キチンと着て稽古している人達がいることに気がつきました。服装の乱れることの少い帯の位置ときついめめ方、乱れても乱れ放しにせず然りげなく直している。彼らを教えた指導者の柔道の理念が服装一つに現われているわけですが、それを受け入れる彼らの柔道を見る目は、日本人よりも深く柔道の本質に向けられて

いるかもしれない……。

ポイントに差のでない僅差勝負の判定に、審判の勝負観・柔道観が反映されないわけがない。積極的な攻め、反撃のある受け、力を尽した戦いの後の審判泣かせの旗は、試合の流れとそれに象徴される競技態度に向けられる。タイムをとった回数、服装の乱れ、自ら戦うよりもベンチに頼る姿勢、それらは審判規定に定められずとも、全人格的に戦う人間の勝負の決め手として影響を与えることは間違いない。だとすると、その時の旗の色を分けるのは肝心の試合結果だけでなく、その前の試合も世界のランクのどの辺にいるかも、ましてや練習中の強さや態度、コミュニケーションの有無によっても異なるでしょう。

これから講道館に出入りする外国人はますます多くなり、その中には直接対戦する好敵手の目も、彼らに情報を提供するコーチの目も、さらには旗の行方を左右する審判の目もあると考えた方がよい。誰がその当事者かなどの思惑は関係なく、不特定多数の人の目が、その選手への期待とその選手を通じて柔道のあり方を決めていくのだと思います。かつての名選手達はそれらを肌で感じ、自分のステータスを確立していくために、自分が如何にあるべきか、如何に為すべきかを見定め、他人が見ていようとまいと、他人が如何に見ようと考えようと、“自分はこうする”というものを築いて稽古し、どんなときにも変らぬ自己に対する信念を培って試合の場に臨んだのでしょ。

N選手の体型は前がはだけやすいが、左右の腰骨の上を通して帯のめめを強くすれば簡単に乱れるはずはない。

選手の仕上がりに目を送りながら、何げない一挙手一投足から選手像がつくられる。その結果が勝負の裁定に表われる分かりやすい例を上げてみましょうか。①日本の体操が勝ち続けていた頃、競技開始の前日、審判団が打合わせをした。会場では各国チームの補欠がデモンストレーションを行う慣例があり、当然、本番の選手は補欠より上手いという認識の下に採点基準の照合が行われた。選手団は7名、6名が試合に出る正選手。日本の7番手が演技を始めた途端、審判団から溜息が洩れ、本番において日本選手団は高得点を獲得してソ連を破っ

た。後でソ連の監督曰く、日本チームの金メダルは補欠のY選手で決まった。彼の堂々たる演技、悠々たる態度、自信に溢れた目、どれをとっても素晴らしい。これで補欠ですかと驚いたとき負けは決まったようなものです……と。②全日本柔道選手権の昔話、決勝戦終了1分前くらい。E選手の体が1回転して畳に落ちた。はずみは不足するが技有りは当然に見えた。しかし主審は無言、試合終了後G選手の初優勝は決まったけれども、“まさかEがとぶとは思わなかった”……が神様と呼ばれた三船十段・主審の言葉だった。

怪我の無念、試合での敗北、酷暑の稽古を乗り越えてきた、ここまでの道程を思えば、これからやるべきことは、むしろ気楽なことではないでしょうか。U-K結果にも一時の迷いが消え、自信と落ちつきが出ています。他の選手と同じ疲労徴候や緊張感も認められますが、休養時間は十分確保されるでしょうから、あとは集中力を養い、勢いをつける稽古に専心して下さい。では天理にて再会を！敬具。

## II. 他の選手に対する郵送：昭和63年8月31日

付、抜粋：i. 疲れるでしょう。でもいい稽古してますよ。あれだけやってバテないなんていう選手がいたら強がりだけです。バテたはバテたで一向に構わない。ただし自分では気づいていないようですが、二つの言葉が多いですよ。あれだけ稽古をやっているのに、周囲の人がいいじゃないかと誘いをかけると、決って“いけません”“ハア、そうですか”の応えから入っている。これは、折角自らの志気を高めて稽古に立ち向かっている筈なのに、日本流に謙虚になりすぎています。自分でこれでよいと思ったら進歩しないと聞き聞かせているのかもしれませんが、そんなブレーキをかける必要はありません。ほめられた・認められたからと云って、特別に良い気になることはありませんが、第3者の評、とくに信頼をおいてよい身近な人の肯定的評価はすばやく受けとめて、自分の行動のエネルギーにしまった方がよい。少くともプラス評価が与えられたとき、自己の基準で否定したり、その真偽を疑って中立の立場をとるのは、行動のための力に何にもなっていません。すでに所期の結果を出した人間はそんな処にウロチョロ止まらないで、たとえ

ば“ニコッと笑う”“有り難うございます”“そうですか、ヨーシ！”などと片端から自分のエネルギー源として取り入れてしまっています。意外と気付かないで口にしてはいるようですが、マイナス暗示の言葉を吐いてから改めてこれじゃいけないとばかりに気を取り戻し、気合いを入れ直して稽古に臨む場面が癖になってますね。途中でバテたり投げられたりがあるからこそ稽古なのですから、勢いをそぐ言動はどこかへ放り出してしまった方がよい。多少痛かったりしんどかったりは精々20秒程度のことで、澄ましてツラーッとしていく姿勢を問題のその瞬間から始める。プラス暗示はどんどん自分の中に取り込んでいく構えを大事に下さい。

ii. 戦術・戦法に関する研究はコーチの領域ですが、心理的側面について気付いた点を述べてみましょうか。……素人目にもにが手意識が顔つきと動きに出すぎますね。やりやすい相手・やりにくい相手がいるのは格闘技の常識です。しかし、にが手だ、やりにくいと思うことも自分の動きや闘い方に制約を加える因となりますから、ましてやそれが表情や態度に出れば相手が張り切る因にすらなる。概して今回の代表は左組手の変則パワー柔道をにが手としているようです。奥襟や脇から背中に長いリーチを廻して掴まると、目に見えて動きが悪くなる。姿勢は受けに廻って攻撃の糸口がつかめない。そのうち強引にもっていかれるパターンが多いようです。体型、筋力レベル、間合、組手など、多様な条件の組み合わせの中から得手・不得手が出てくるのですが、にが手だからとすぐ相手十分になっていては、勝ち進むチャンスが遠のくだけです。簡単に相手十分にさせない間合と角度、動きの方向、相手組手の制し方、相手の動きを利用した技のタイミング、万が一組まれたときの切り方、etc.それぞれに工夫を凝らして対処して下さい。少くとも、にが手をいやがる風情は利敵行為であることを、肝に命じて対戦する心持ちをこれからの稽古の中で確認して下さい。そのためには稽古の中でやるべきことを、のんびりポーッとしている時にイメージとしてつくり上げておく方が実行力がつきますね。

iii. 私の無知の世界は外国事情ですが、あなたはまだに経験がある。前にも言いましたが、過去の君と現在の君は同じではないと思います。U-K曲

線からみると間違いなく脱皮して今があると云えます。過去経験は全てこれからのプラスになるものとして一つの財産になっている筈ですし、そのように利用できるときにきています……。

一読して分かるように勝負の世界では常識に近い話が多く、日本代表なら解決済みであってよい話し掛けの連続である。しかし現実にはすばらしい資質に恵まれ、そうそうたる実績を持ちながら、怪我の後遺症あり、オーバーワークからくる体調不良、合宿前の調整失敗などから完調の持続は難しい。加えて所属集団の伝統的背景、そこでの指導者の現実認識と方針があって、強化コーチの意図とは異なる選手の行動が表れたり、行動理解に齟齬の生ずる場合がある。互いに分かってみれば同根異相に過ぎない話が、何を考えているか分からず誤解や非能率に連なる。その辺を揉みほぐすのに柔道では自ら解し会得する道の世界の生き方を大事にするから、オリンピックに間に合わせて既製の効果を期待する援助は疑問視されて不思議ない。N選手のカウンセラー受託-N選手の世界選手権辞退と特別指定の解除-U-K法に基づくO選手の将来性保証-O選手の世界選手権優勝と特別強化指定-O選手のカウンセラー受託と指定からはずされたN選手との応接継続の了承-国内最終選考試合における両選手の決勝進出-N選手の優勝とオリンピック代表決定-再度N選手のカウンセラー受託。このような体験を通じてコーチ陣と選手相方に受容された上で、具体的個人の具体的問題解決を指向

した結果が、ロゴセラピーを想定した手紙によるカウンセリングであった。結果的に金メダル1、銅メダル3の4名が手紙を受けとった。効果の判定は学会での討論に預けたいが、長期展望に立ち現場と密着した研究即実践の体制が整えられれば、大きな成果が期待できるのではなかろうか。

追跡調査は全員の協力が得られた。回答内容の一部は考察の中で見た通りであるが、他の設問の中に一見して事実と異なる回答が見受けられた。コーチに限らず、他人に触れられたくない心理が選手にはあるものである。カウンセラーにうちあけられぬ悩みをもつ場合もあろう。スポーツカウンセラーに期待される機能は競技力向上ばかりでなく、人間としての心の問題解決に発展する可能性が隠されていることを付記しておきたい。

#### 参考文献

- 1) 小林晃夫著：内田クレペリン精神検査法による人間の理解，東京心理技術研究会，1970
- 2) Frankl. V.E.著，下山徳爾訳：フランクフル著集5，神経症～その理論と治療II，pp.3-33，1958
- 3) 小林晃夫編：スポーツマンの性格～1. 柔道選手の性格特徴，杏林書院，pp.42-60，1986
- 4) 船越正康：適性論からみた柔道選手の特徴とオリンピック適応～とくに精神的側面から～，昭和63年度日本体育協会スポーツ医・科学研究報告 No.II 競技種目別競技力向上に関する研究一第12報一，1988

## II-3 卓 球

報 告 者 岡 沢 祥 訓  
研究協力者 鈴木 壮<sup>1)</sup> 山本 裕二<sup>2)</sup> 吉澤 洋二<sup>3)</sup>  
鶴原 清志<sup>4)</sup> 米川 直樹<sup>5)</sup>

### I. はじめに

ロサンゼルスオリンピック大会では、アメリカをはじめ多くの国がスポーツカウンセラーを配置しメンタル・トレーニングを行い成果をあげたといわれている。わが国においてもロサンゼルス大会以後、松田岩男を班長とした日本体育協会メンタルマネジメントプロジェクトが組織され、本格的なメンタル・トレーニングに関する研究が開始された。1987年からは強化スタッフ、スポーツカウンセラーの制度が発足し、メンタル・トレーニングが開始された。

日本卓球協会は比較的早くから心理的な側面の重要性を認めスポーツ心理学の専門家の協力を得てきた。1982年6月の鈴鹿合宿の時には、岡沢が合宿時に心理テストを実施し監督、コーチとミーティングを行った。それ以後 TSMI, MPI, TEG を中心とした心理テストを継続的に実施し卓球選手の心理的適性を究明するとともにカウンセリングのための基礎資料を集めてきた。これらの基礎的研究をふまえて卓球のナショナルチームに対するカウンセリングを開始することになった。本格的にメンタルトレーニングを開始したのは、1985年のインド世界選手権の直前合宿からである。また、この合宿においては監督、コーチ及び選手とかなり長時間にわたるミーティングを行うことができた。このミーティングにおいて、監督をはじめ卓球協会は心理面でのサポートを十分に受け入れてくれる素地があることも実感することができた。

そこで、1987年2月に本格的なカウンセリング

を行うにあたりどのような問題点があるかを以前からの共同研究者である山本裕二（名古屋大学）、吉澤洋二（名古屋経済大学）、鶴原清志（三重大学）、米川直樹（皇学館大学）と検討した。この時に、臨床心理学の専門家がどうしても必要だということで鈴木壮（岐阜大学）を加わえて6名でプロジェクトを組むことを決定した。それ以降はこの6名で卓球の心理的なサポートを行ってきた。1987年の6月に女子の大阪合宿の時に TSMI, MPI, TEG の心理テストを実施、男子は1987年の7月の東京合宿の時に同テストを実施した。その結果を集計、検討し、だれがどの選手を担当するのかを決定した。女子は1987年の7月の岐阜合宿で、男子は8月の松本合宿に6名が出かけ各選手と約1時間の面接を行い、この時心理テストの結果も含め説明を行った。その後、5時間にわたり監督と各選手一人ひとりの心理テストの結果をふまえて6名のカウンセラーとの話し合いがもたれた。

この合宿以後は、担当カウンセラーが日本体育協会のメンタルマネジメントプロジェクトが作成したトレーニングテープを中心にメンタルトレーニングのための情報などを郵便や電話等を利用してメンタルトレーニングを継続している。

1988年からは日本体育協会メンタルマネジメントプロジェクトの研究プロジェクトの1つに加えられた。本報告書においては、1988年度の我々が卓球オリンピック日本代表選手7名に行ったメンタル・トレーニングの内容とその効果について報告することにする。

### II. 方 法

1) 対 象  
ソウルオリンピック代表選手

1) 岐阜大学 2) 名古屋大学 3) 名古屋経済大学  
4) 三重大学 5) 皇学館大学

表1 心理的トレーニング実施経過

月	場 所	目 的	内 容
1988.. 3	名古屋	体 力 測 定	オリンピック選手の体力測定 T E G (心理テスト) の実施 監督コーチとのミーティング (2 時間程度) 試合時のV T R撮影方法の検討
4	奈 良	第5回ミーティング	アジア選手権新潟大会のビデオ分析について V T R撮影方法のシミュレーション 試合時の表情分析用チェックリストの検討
5	新 潟	アジア選手権新潟大会	V T R撮影 (一試合に二本撮影、延べ9 6本) 試合時の選手の動向観察 (二名でチェック)
6	名古屋	第6回ミーティング	オリンピックまでの心理的トレーニング実施に関する経過 報告
6	津	第7回ミーティング	アジア選手権新潟大会時のV T R分析結果の検討 ・各選手の試合時の表情・しぐさの分析 ・各選手へのアドバイス・心理的トレーニング方法の検討 次期合宿での活動方法の検討
7	長門町 (長 野)	N. T. 合宿参加	監督・コーチとのミーティング (約3 時間程度) 選手との面接 (V T Rを見ながら: 良い表情、悪い表情) 心理的トレーニングの具体的方法の実践 T S M I・T E G (心理テスト) の実施
7	長門町	N. T. 合宿参加	宮崎選手の試合中での心拍数の変化の測定
8	松 本	N. T. 合宿参加	合宿中の心理的トレーニングの取り組み方の説明 スポーツトレーナー (心拍表示用機器) の装着 練習会場で騒音を流す (アジア選手権ソウル大会での録音)
9	土 別 (北海道)	N. T. 合宿参加	合宿中の心理的トレーニングの取り組み方の説明 スポーツトレーナー (心拍表示用機器) の装着 T S M I・T E G (心理テスト) の実施
9-10	ソウル	ソウルオリンピック	試合観戦ならびに応援 (9. 24-10. 1) T S M I・T E G (心理テスト) の実施
11	津	第8回ミーティング	オリンピックの報告ならびに今後の計画の打ち合せ
11	大 府 (愛知県)	第9回ミーティング	スポーツ医科学委員会全体会議 ・各部門の経過報告ならびに今後の計画の打ち合せ
12	東 京	面 接	斉藤選手、渡辺選手のオリンピックの反省
12	東 京	N. T. 合宿参加	宮崎選手、星野選手、内山選手のオリンピックの反省 選手と1 時間程度の個別面接 ・継続している選手-現在の心理状態 問題点への対策 ・初めての選手-選手の特長把握 問題点の発見と把握 担当者との信頼関係の形成 監督・コーチとのミーティング (3 時間程度)

男子4名、女子3名 計7名

2) 心理トレーナー（カウンセラー）

本研究者6名

3) 心理的トレーニングの実施経過

1988年3月以降、表1のように心理的トレーニングを実施してきた。それ以外に、個別に手紙や電話等で対応してきた。

4) 心理的トレーニングの内容

①面接：主に1対1で、悩み、心理的トレーニングの進行状況、問題点等についてカウンセリングを行った。

②テープによる心理トレーニング：主に日本体育協会メンタル・マネジメントプロジェクトが作成したメンタル・トレーニングテープを各選手に配布し、各選手ごとに実施した。

③表情・しぐさのコントロール：第9回アジア卓球選手権大会での試合で撮影したVTRを分析し、各選手の試合中の表情やしぐさをフィードバックし、試合中の行動やその練習法に関するアドバイスをを行った。

④スポーツテスターの装着：試合や練習中の自分の状態（興奮水準）を、心拍数をモニターすることによって把握するために、スポーツテスターの装着を利用した。

⑤新しい練習法の導入：ストレス（騒音等）のもとでの練習を行った。なお、我々は表2に示された様な新しい練習法を提案した。

⑥心理テスト：選手の心理的特性や状況を把握するためにTSMI, MPI, TEGを数回実施した。

### III. メンタル・トレーニングの効果に関して

メンタル・トレーニングの効果に関する測定は日本体育協会メンタル・マネジメントプロジェクトが実施した、ソウルオリンピックに関する心理調査と各担当カウンセラーが面接を行うことよって行った。

(1)ソウルオリンピックに関する心理調査の結果

日本体育協会メンタル・マネジメントプロジェクトは、ソウルオリンピック終了後代表選手にソウルオリンピックに関する心理調査を実施した。ここでは、その中の卓球代表選手7名の結果をも

表2 練習法への示唆

A. シミュレーションによる方法	
1.	試合会場（物理的環境等）をシミュレーションする ・観衆を呼んできて、観衆の中でやる ・観衆の声だけでも練習場に流す ・韓国語の放送を練習場に流す ・中国選手のユニフォームを相手に着せて練習する ・妨害的な音や音楽を流し、その中で集中してやる
2.	試合方式（試合中の得点や作戦等）をシミュレーションする ・ポイントを設定してやる（18-18や15-18等） ・試合の作戦を限定して試合をする（バックはすべて打つ等） ・朝一番に試合をする
B. 心理的準備等を練習に取り入れる方法	
1.	試合への入り方を工夫する ・positive場面のビデオを見てから試合に入る ・イメージトレーニングをしてから試合に入る ・儀式的行為をしてから試合に入る
2.	試合中の間合いの取り方、心理的状態の切り換えを工夫する ・試合中のしぐさを極端に行ってみる（ガッツポーズとポーカークフェイス） ・視線のコントロールをして、見る場所を決めておく ・ケラットや靴、手などにkey wordを書いておく

とに我々が行ったメンタル・トレーニングの効果に検討を加えることにする。

まず、最初にメンタル・トレーニングに対する受け入れ状況について検討することにする。「あなたはソウル大会に向けて、精神面のトレーニングを行いましたか」という質問に対して、5名の者が「行った」と答えているが1名の者が「いいえ」と答えた。（1名は無記入）「いいえ」と答えた者は、行わなかった理由として「必要ないと思った」と答えている。しかし、この1名も合宿の時にはメンタル・トレーニングを行っており、自宅等で積極的には行わなかったということである。

「試合開始直前の精神的な面の準備調整は必要だと思いますか」という質問に対して、6名の者（1名は無記入）が「おおいに必要である」と答えており、その必要性が十分に理解されているようである。以上の結果から、オリンピック代表選

手のほとんどの者はメンタル・トレーニングの必要性を理解し、積極的にトレーニングに取り組んだと思われる。

次に、今回のソウルオリンピックでの成績やコンディションに関する質問に対する選手の反応は次のようであった。ソウルオリンピックでの成績は、今までの結果と比べて、やや満足であった者が4名、やや不満であった者が1名、かなり不満であった者が2名であった。「試合前は、あなたはどこまで勝ち進めると予想していましたか」という質問に対しては、予想していた以上に勝ち進んだ者は、1名しかおらず反対に予想していたより悪かった者は4名もいた。そして、だいたい予想どおりであった者は、2名であった。また、「試合を全体的にみて、自分の調子をどのように感じていましたか」という質問について、今までのうち最高の調子で試合ができた者が1名。いつもよりも、やや調子よく試合ができたものは1名。だいたいいつも通りの調子だった者は3名。いつもよりやや調子が悪かった者は2名であった。いつもより非常に調子が悪かった者はひとりもいなかった。これらの結果をまとめてみると、成績やコンディションは順調であったと思われるが、試合前にはもっと勝ち進めると予想していた傾向がみられる。この試合前の予想の結果をどのように判断するかは意見の分かれるところであると思われるが、試合前はかなり高い欲求水準をもっていたと思われ、このこともメンタル・トレーニングの効果の1つであると我々は考えている。このように考えると我々が行ったメンタル・トレーニングは、一応成功したと判断してもよいのではないかとと思われる。

試合前日までの様子に関するコンディションの結果は表3に示されている。体の調子はやや悪かった者、かなり悪かった者がそれぞれ1名づつ、精神的な状態で、やや悪かった者が1名、コンデショニングにやや失敗した者が1名いたが、全般的に良好な状態でオリンピックを迎えられたのではないと思われる。

出場した最後の試合の状況に関する結果は表4に示されているように、技術的な調子や精神的な状態は、オリンピック前日までの状態と比較して

表3 オリピック前日までの様子

	←良かった				悪かった→		
	非常に	かなり	やや	ふつう	やや	かなり	非常に
からだの調子は	1名	1名	1名	2名	1名	1名	0名
技術的な調子は	1名	1名	2名	2名	0名	0名	1名
精神的な調子は	1名	3名	1名	1名	1名	0名	0名
ケガや病気は	3名	2名	0名	2名	0名	0名	0名
コンデショニングは	2名	1名	1名	1名	1名	0名	0名

注) コンデショニングに関しては1名無記入

表4 出場した最後の試合の様子

	←良かった				悪かった→		
	非常に	かなり	やや	ふつう	やや	かなり	非常に
からだの調子は	0名	1名	5名	1名	0名	0名	0名
技術的な調子は	1名	0名	1名	3名	0名	1名	1名
精神的な調子は	0名	0名	2名	2名	2名	1名	0名
ケガや病気は	3名	2名	1名	0名	1名	0名	0名

表5 オリピック遠征時の状況

	なった←→ならない			
	非常に	かなり	少し	まったく
眠れたか	0名	0名	5名	2名
同室の相手が気になったか	1名	1名	1名	4名
食事のことが気になったか	0名	1名	4名	2名
からだの調子が気になったか	1名	2名	1名	3名
生活のペースが乱れがちになった	0名	1名	2名	4名
マイペースで練習や生活をしたと思ったか	2名	2名	0名	3名
信頼できるコーチがいつもそばにいてほしいと思ったか	1名	2名	0名	4名
気ごろの知れたチームメイトがそばにいて欲しいと思った	2名	2名	0名	3名
選手団を結成した時、新しい仲間とすぐなじめなかったか	0名	0名	2名	5名
外国の選手となかなか親しく付き合えなかったか	0名	1名	2名	4名

やや悪化していたようである。オリンピックというストレスの要因があるとしても、最終試合まで体力や精神力を最終試合まで維持できなかったことを示しており、今後検討する必要があると思われる。

ソウルでの声援の影響を少しでもなくすために、アジア大会の時の声援を練習会場に流すという練

習方法を取り入れた。観衆の影響に関する質問に対して、影響をやや受けたと答えた者は1名いたが、非常に受けなかったと答えた者は3名、かなり受けなかったと答えた者は1名、ふつうと答えた者は2名と全般的に観衆の影響はあまり受けなかったと考えているようであり、騒音（声援）下での練習の効果はあったのではないかと思われる。

オリンピックにおける心理的な状態を調べた調査Aの結果は表5に示された通りである。この結果から考えると、同室の相手、食事やからだの調子が非常に気になった者がそれぞれ1名いたが、全体的にみると良好な状態であったと思われる。

以上の心理調査の結果から、卓球代表選手は一応積極的にメンタル・トレーニングに取り組み、その効果もみられたことが明らかになった。しかし、その効果がどのような形で競技力の向上に貢献したかは究明することができなかった。

## (2)面接による効果の調査結果

オリンピック終了後、担当カウンセラーがメンタル・トレーニングの効果を測定するために選手と面接を行った。この面接において、われわれが行ったメンタル・トレーニングの面接、メンタル・トレーニングテープによる心理トレーニング、表情・しぐさのVTR、スポーツテスター装着、新しい練習方法の導入、心理テストについての感想およびオリンピックについての感想、今後の要望について話を聞いた。

### A. メンタル・トレーニングについて

#### ①面接に関して

合宿に出かけた時には担当カウンセラーが約1時間程度の面接を行った。この面接で、選手に対応したことが、競技力の向上に直接役立ったかどうかは判定できなかったが、否定的な反応をした人はなく、以下のような意味があったと思われる。2、3人の選手が「気軽に話ができて良かった」、「卓球関係者に言えないことが言えて良かった」等の報告をしており、このことは少なくともラポールが形成され、心理的トレーニングを行うためには良好な関係にあったことがわかる。ただ、「もう少し面接の機会が多い方が良かった。」という選

手もあり、さらに面接を重ねることによって、一層関係が深まれば、選手の心理的な安定をもたらすことになり、競技力向上の助けになると思われる。

#### ②メンタル・トレーニングテープによる心理トレーニングについて

テープを聞いている者と聞いていない者がいた。聞いている者の中には、「効果がある」、「よいと思う」、「役に立つ」といっている者と、眠くなると言っている者がいた。本人の動機づけが高い場合には、持続的にトレーニングテープを聞いており、何らかの効果があると思っている選手が多いようである。今後、もう少し動機づけを高めるなどの細かい配慮のもとに行う必要があると思われる。

#### ③表情・しぐさのVTRについて

「自分ではわかっているつもりだったが、いい時と悪い時の表情・しぐさが直接示されたので、いいイメージを持つ大切さがわかってよかった」、「非常に参考になり、オリンピックでは少しオーバーなアクションをやった」、「弱い相手との対戦のVTRだったので参考にならなかった」、「自分が調子のいいときはVTRで見たことを思い出してできるだけポジティブな表情・しぐさをするよう心がけたが、調子が悪くなると忘れてしまった」などの反応があった。取り組み方に個人差があったが、何らかの形で役に立っているようである。これらのことは、実際に視覚的に示されるので選手にとってわかりやすく、他のものより比較的取り組み易かったと思われる。

#### ④スポーツテスター装着について

「非常に参考になり、今後も使っていきたい」と言っている選手が1人いるだけであり、役に立ったとの印象を持っている選手は少なかった。

#### ⑤新しい練習方法の導入について

必要性は認めつつも全体的には、「騒音等は関係ない」、「無意味だ」等の反応があり、少なくとも意識的にはこの練習方法についてネガティブな反応が多かった。

#### ⑥心理テストについて

数回実施した心理テストは、特に疲れていたりする時に実施した場合「気が進まなかったり」、「ぼ

一つとなって何が何だかわからなくなったり」する選手がおり、そのような時の実施方法を一考する必要があるようだ。それ以外に、テスト結果をすぐ教えて欲しいとの要望があり、このことも考える必要のあることである。

## B. オリンピックでの感想

以下のような感想を持っていた。

「準備が十分でなかった（体の具合が悪かった）ので、それがなければもう少しやれたかもしれない」、「ダメだった」、「思いきった攻撃ができなかった」、「相手が上手だった」、「初めてだったので、精一杯やれたほうだ」、「ハッピーであった」、「練習時間と試合時間の違いにとまどった」、「ほぼベストの状態であった」、「メンタルトレーニングが非常に効果があった」

## C. 今後の要望

- ・あと1本のところで弱気になるので、その対策方法を知りたい。
- ・調子が悪くて、よいイメージが浮かばない時の浮かべ方（対処法）を知りたい。
- ・心理テストの結果は、後になればなるほど印象が薄いので、できるだけ早く返してほしい。

以上のように面接においては、選手の率直な感想を聞くことができた。われわれも精一杯、メンタル・トレーニングを行ってきたつもりであるが、まだまだ不備な点が多くあることを認めざるをえない。時間的な制約で合宿に出かけた回数も少なく、個人的な連絡にも限度があった。われわれのような大学に籍がある人間が行う限界のようにも思えるが、より効果的なトレーニングテープの利用法等を開発することによって解決していかねばならない。われわれは6名で代表選手のメンタル・トレーニングを行った。それにもかかわらず、いま一步、不十分な点が多くあった。今後多くの競技団体がスポーツカウンセラーを配置してメンタル・トレーニングを行うことになると思うが、よほど用意周到に行わなければ中途半端になる可能性があることを考慮しておかなければならない。

以上の心理調査、面接の結果を全体的にみても、一応メンタル・トレーニングの効果はあっ

たと判断してもよいと思われる。しかし、メンタル・トレーニングの方法やトレーニングテープの使用法等多くの問題点があることも事実である。

最後にメンタル・トレーニングを行ったわれわれの感想と監督・コーチの感想まとめることにする。

競技力の向上との関係については、これらのメンタルトレーニングによって競技力が向上したという根拠になるような客観的なデータは得ていない。しかし、中国、韓国という強豪がそろっているオリンピック・アジア予選において各国の最大枠である男子4名、女子3名がオリンピックの出場権を得たことは注目すべきことである。また、オリンピックでの競技成績においても、野平、前原両監督をはじめ多くの卓球協会関係者からは「一応順調な成績を納めているし、メンタルトレーニングの効果はあがっている。」という評価を得ている。

監督・コーチ等の指導スタッフと選手との関係は非常に有効に機能していると考えられる。各選手の個人データは指導に十分に生かされていると思われる。また、心理的なストレスに対する耐性を高めるための練習も合宿等の練習にかなり取り入れられている。また、このような科学的根拠は、指導スタッフの自信をもった指導を可能にしてきたと思われる。そして、このことが選手の指導スタッフに対する信頼につながるように思える。

幸いにもソウルオリンピックに岡沢が派遣され、すべての試合を観戦することができた。主観的ではあるが、ソウルでの観戦結果をもとに評価を加えてみる。これは明らかにメンタル・トレーニングの効果があったと思われる試合が1つあった。星野・石田の女子ペアが、ソビエトのプラトワ・コフシンのペアと戦ったダブルス準々決勝戦である。この試合と同時に、男子ダブルスの韓国ペアの試合が行われた。韓国ペアへの声援は会場を騒然たる雰囲気にした。この声援は日本ペアにも影響を与えたと思われるが、合宿の際に騒音下で練習をしていたので、動揺している様子はほとんどみられなかった。逆に、ソ連ペアにはこの声援がかなり影響を与えているようであった。

結果は21-18, 21-11で日本ペアの圧勝であった。予選リーグの戦績から考えればよく勝てたと思う対戦相手であった。この勝利によって星野・石田のペアは4位入賞した。その他の試合においても、特に日本選手が外国選手よりも心理的に弱いという感じはしなかった。日本選手は多くの試合を心理的な要因で失ったが、外国選手もまた同じであった。この結果をどう評価するかは難しいところであるが、卓球協会関係者からは一応効果があったという評価を得ている。また、1989年3月に西ドイツで行われる世界選手権の合宿にも

継続してメンタル・トレーニングを取り入れている。これらの努力の成果がいつ競技成績に現れるかはわからないが金メダルを手にするのもそう遠いことではないような気がする。

感想文のような報告書になってしまったが、試行錯誤で行ってきたソウルオリンピック日本代表卓球選手に対するメンタル・トレーニングの内容、効果及び問題点が少し明らかになったと思う。今後この経験を生かし、より効果的なメンタル・トレーニング法やカウンセリング法を究明していきたい。

## II-4 陸上競技

報告者 猪俣 公宏 武田 徹  
研究協力者 小山 哲<sup>1)</sup>

### 1. 研究目的

アジア大会(1986)でのメンタルマネジメント・プログラム実施以来、わが国のトップレベルにおける競技者やコーチの間にもようやく積極的にこのような科学的強化対策を取り入れ、競技力を向上させようとする試みがなされるようになってきた。1988年のソウルオリンピック大会に際して参加選手全員に対する心理学的調査が実施され、また、一部の選手に対してはメンタルマネジメントも実施された。

これらの調査やメンタルマネジメントのねらいは、試合や大会にのぞんで選手の心理的問題を把握するとともに、それらの問題解決法としてのメンタルマネジメントを実施し、その結果を客観的に分析しトレーニング効果や実施方法論的な問題点を明らかにすることであった。

本研究の目的は、その中で特に陸上競技選手に対する心理調査、面接調査の結果及びカウンセリングの事例について検討を加え、今後のオリンピック陸上競技参加選手の心理面における強化対策の手がかりを得ることである。

### 2. 陸上選手に対する心理調査

#### (1)調査方法

オリンピック参加選手全員に対し大会参加後に質問紙を郵送法により送付し、回収した。その中で特に陸上競技選手の解答の回収率は16/26、約62%であった。

#### (2)調査回答者の年齢、種目(性別)

##### ①年齢

平均25.9才 標準偏差2.7才 最低年齢21才

最高年齢30才

##### ②種目

マラソン(男子1, 女子3), 10000m(男子2), 競歩(男子2), 400m(男子3), 1600mリレー(男子1), 槍投げ(女子2), 走り幅跳び(男子1), 走り高跳び(女子1)

##### (3)調査結果及び考察

##### ①オリンピックの成績に関して

図1, 2, 3, 4はそれぞれ自己タイ記録と比較したオリンピックの成績, 成績の満足度, 試合前の予想及び実力発揮についての結果である。自己新を出した競技者はわずか3名であった。これに対し成績の満足度は、やや満足した傾向に偏り、もともと現実的な記録目標が自己タイ記録の水準より低かったのではないかと推察される。このことは図3の予想通りの頻度が相対的に高くなっていることや図4の普通以上の成績と評価する者の頻度が高いことからもうかがえる。

##### ②試合前後のコンディションについて

まず全体的にみると、図5の結果にみられるように非常に悪い、やや悪い調子と答えた者がそれぞれ4名と3名おり、コンデイショニングに問題があった競技者の頻度が良かった者に比べ多くなっている。これをさらに試合前と出場した最後の試合時に分けた上で各項目別にみていくと、まず試合前(図6~10)においては体の調子がやや悪かったと回答した者の頻度が比較的高かったのに対し、技術的調子、精神的調子は逆になりに良かったと答えているケースが相対的に多くみられた。また、怪我や病気に悩まされたケース(図9)は比較的少なく、コンデイショニングは全体的にみると成功したと回答した者の頻度(図10)がやや高い傾向がみられた。他方、出場した最後の試

1) 中京大学

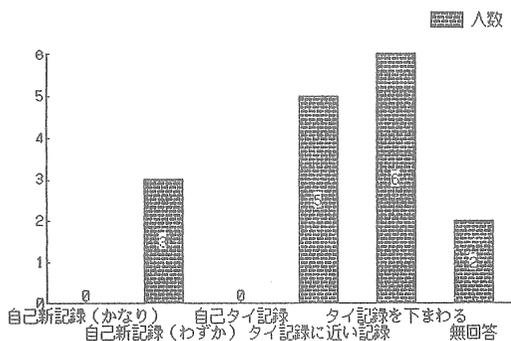


図1 オリンピックの試合成績

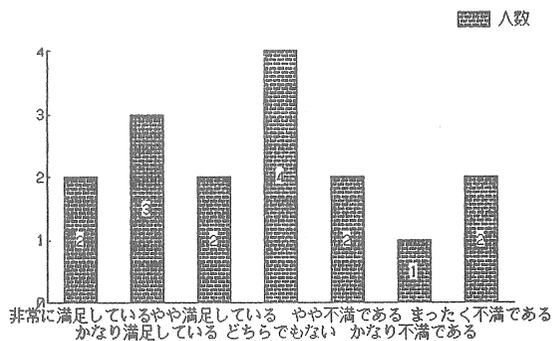


図2 成績の満足度

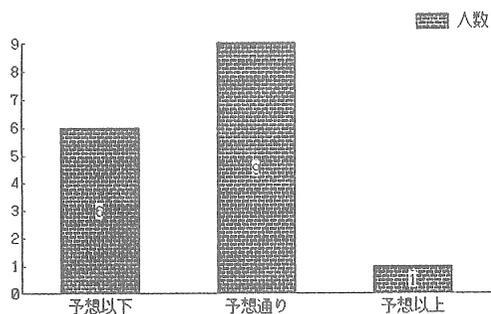


図3 試合前の予想

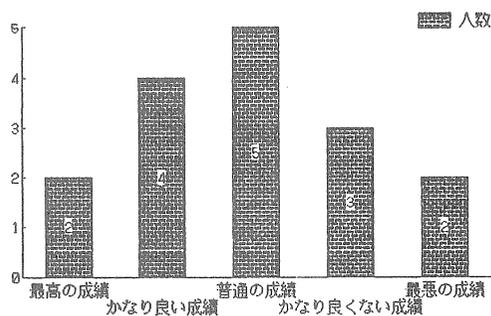


図4 実力をどの程度発揮したか

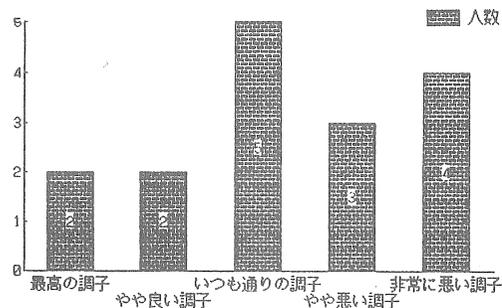


図5 どのような調子であったか

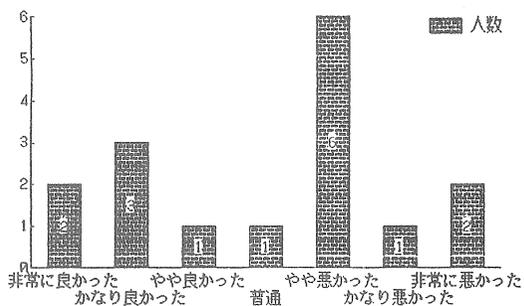


図6 体の調子は

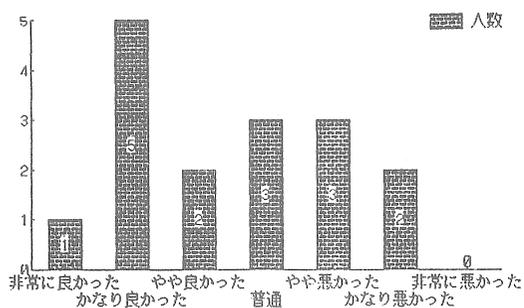


図7 技術的な調子は

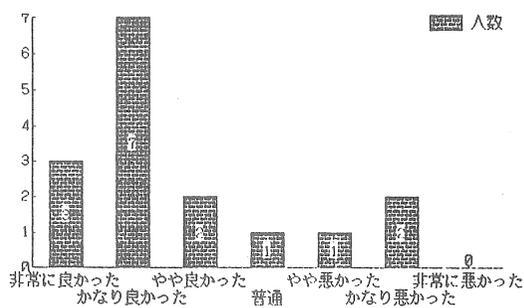


図8 精神的な状態は

合時においては、全体的にみて心身の調子(図11, 13, 14)及び技術的な調子(図12)は良好な状態にあったと回答している。これらの回答をまとめてみると、総合的にみた場合と個別にみた場合との間、また、体と心との間に多少の矛盾がみられる。なぜこのような矛盾した回答結果が得られたかについては、調子のよい悪いの基準は何か、ま

た、自己効力感と試合に向けてのコンディショニングの評価との関連性などについての検討を加える必要がある。その上で矛盾の事由が明らかになっていくことであろう。

### ③試合時の環境条件について

図15~19はそれぞれ競技者の施設、天候、大会

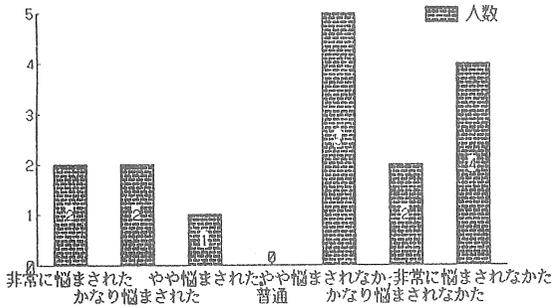


図9 怪我や病気に

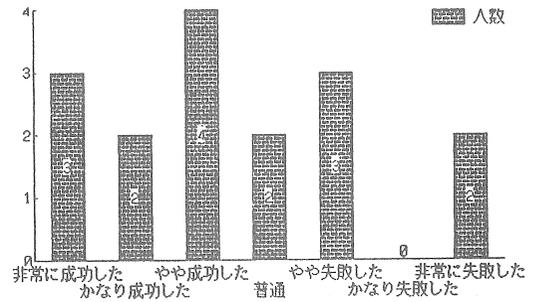


図10 コンディショニングは

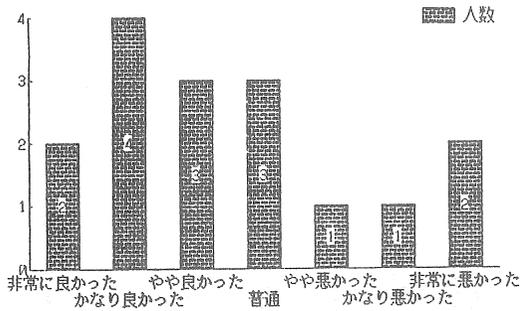


図11 体の調子は

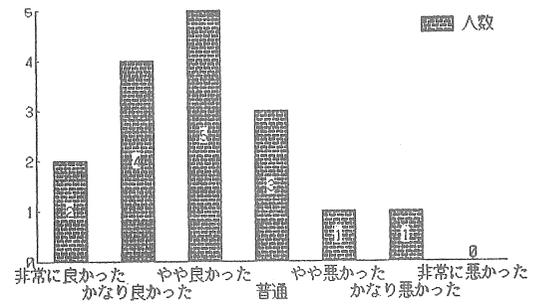


図12 技術的な調子は

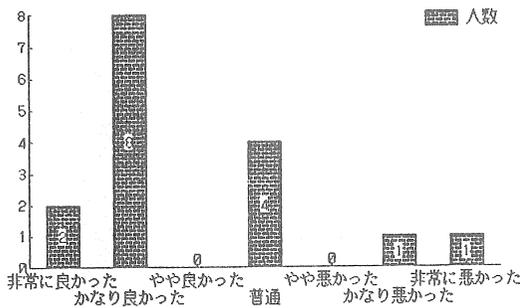


図13 精神的な状態は

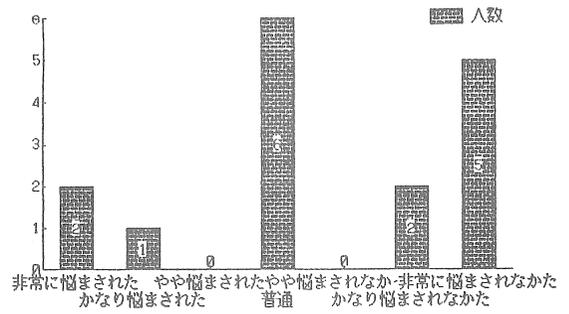


図14 怪我や病気に

の運営、観衆などの影響についての評価である。施設、天候、運営などについての影響は良好もしくはあまり影響を受けなかったと回答する者が多かった。これに対し観衆の影響はかなり受けた傾向がみられる。環境条件としては今回はソウル市で開かれたオリンピックであり、日本とかなり類似した点があり、その分マイナスの影響が少なかったと言えよう。他方、観衆の反応としてはかなり特殊性がみられ一部の選手にとってはこれが妨害になったと考えられる。

#### ④試合中の調子の変化について

図20～23はそれぞれ体の調子、技術的な調子、精神的な状態及び全体的な調子の変化について質問した結果である。いずれも半数の者が無回答であり、試合時期における調子の変化についての把握は比較的困難であったと推察される。他は悪い方向へ変化したと回答した者は0であり、良好な方向へ変化していた様子が推察される。

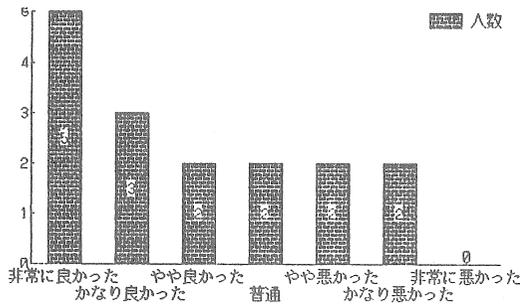


図15 競技場の施設は

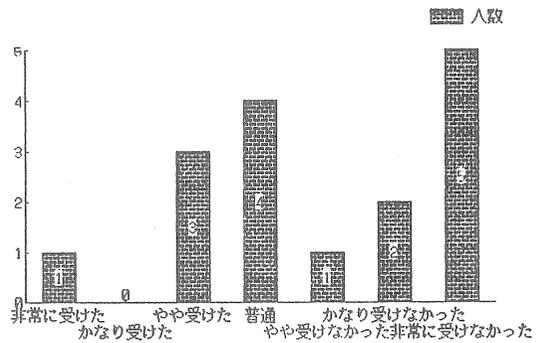


図16 気温などの影響を

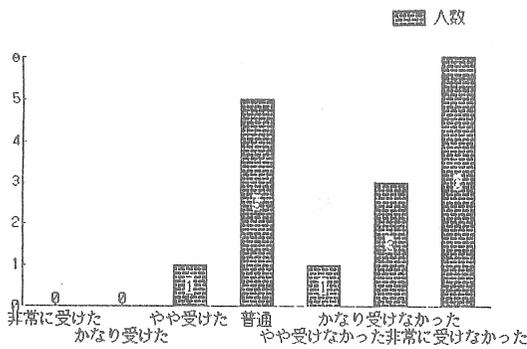


図17 大会の運営の仕方に影響を

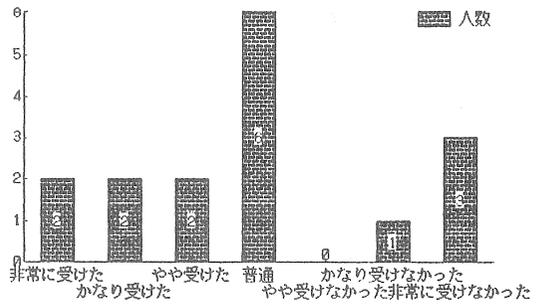


図18 観衆の影響を

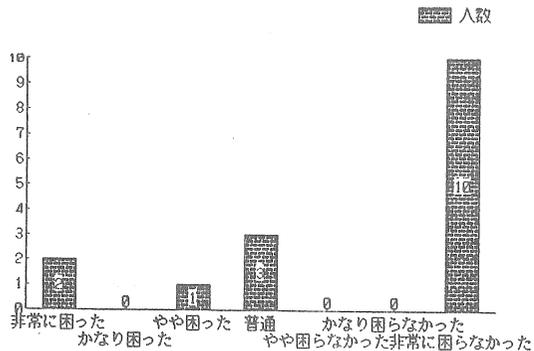


図19 思わぬことが起こって

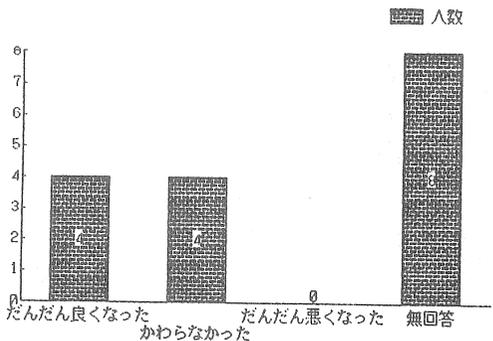


図20 体の調子の変化

⑤メンタルトレーニングについて

まず、オリンピックに向けて精神面のトレーニングを実施したかどうかについては、実施した者、しなかった者、それぞれ半数ずつに分かれている(図24)。実施しなかった理由としては、必要がないと答えた者が大部分(図25)であり、トレーニングの必要性についての理解不足が指摘されよう。他方、実施した者の中でスポーツカウンセラーの指導を受けた競技者は6名であり、4名は自分で行なったと回答している。また、今回は特に合宿

時に短期間(2日間)で専門家の指導を受けた競技者の中で、2名は全く効果がなかったと回答(図27)していることが注目される。さらに全体的にみると、試合開始直前の精神的な面の準備調整などのメンタルマネジメントの必要性は、大部分の競技者が認めており(図28)、陸上競技のような個人種目では相当数のスポーツカウンセラーをそろえ、選手のトレーニングを長期間にわたって補助する必要があると言えよう。

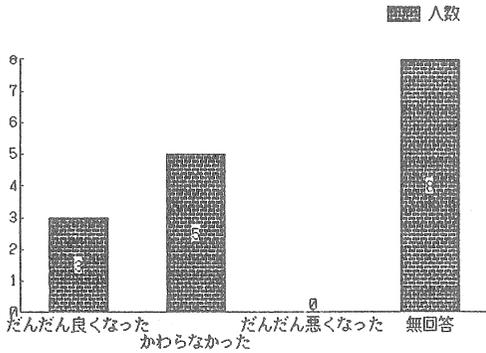


図21 技術的な調子の変化

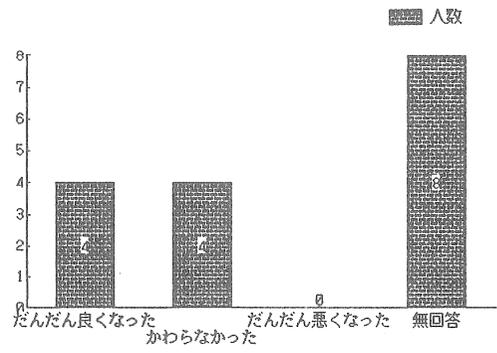


図22 精神的な状態の変化

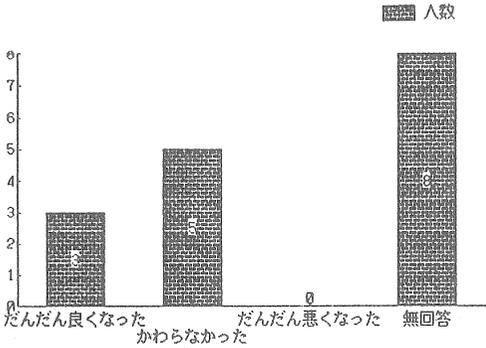


図23 全体的な調子変化

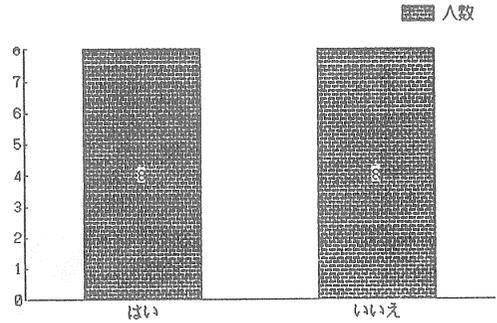


図24 精神面のトレーニングを行ったか

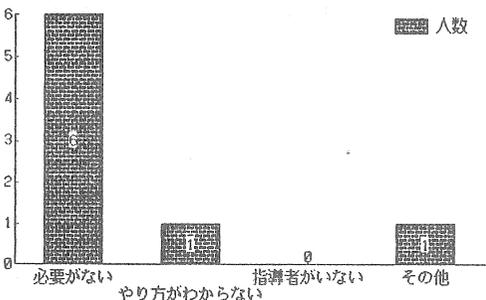


図25 行わなかった理由

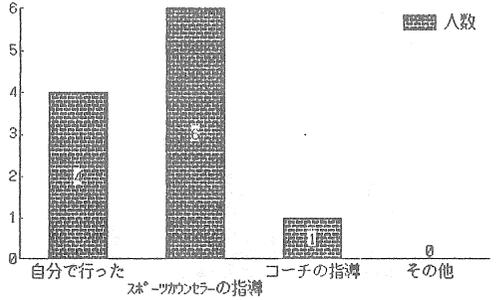


図26 どのように行ったか

⑥長距離選手が必要とするメンタルトレーニングの内容

「あなたはどのようなことに力を入れて試合に臨みましたか。最も重点をおいたものから順に番号をつけて下さい」という問いに対する回答結果は、図29の通りであった。この結果は特に集中力、自信、リラクゼーションの順位が相対的に高く、選手がこれらのトレーニングに重点を置いていたことが示されている。現在のところ、集中力やリラクゼーションに関してはそれぞれの種目の特殊性に応じたいわゆる「種目別集中力やリラクゼーション」のトレーニングについては十分なプログラムが用意されていないのが現状であり、この点は今後の一つの重要な研究課題である。また、自信については特に記録の目標設定、達成意欲、さらには失敗不安の低減などに直接影響する要因として、必要不可欠なものであり、選手の自信の構造的な分析、さらにはそれらの形成過程の分析などが今後の重点的課題としてあげられよう。

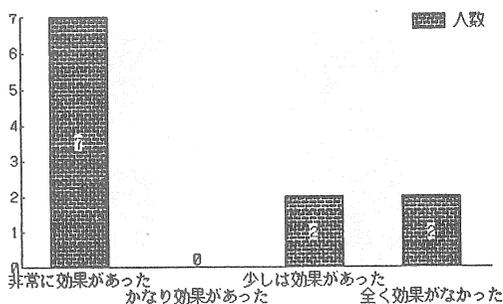


図27 どの程度効果があったか

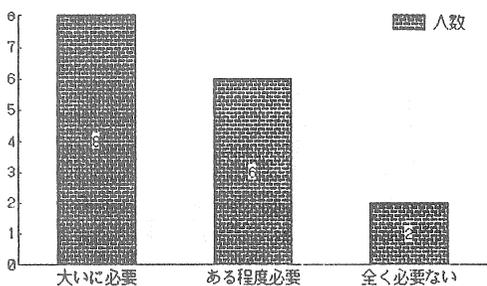


図28 試合直前の精神的準備調整

⑦オリンピック遠征における生活上の問題点について (調査A)

図A-1～A-10までの結果のうち、特に問題点として指摘される事項は

(イ)食事のことが気になったという傾向がみられたこと、(ロ)体の調子が気になったと答えたものの頻度が比較的高かったこと、(ハ)マイペースで練習や生活をしたと答えた者が多かったことなどがあげられよう。これらの事項はいずれも異なる環境条件下で当然予想されることであり、コーチをはじめとした補助スタッフの配慮が求められる。また、からだの調子が気になったと答えた者が多かった点については、単なる医学的問題として捉えるのではなく、心理面からのカウンセリングを含めたトータルなストレス対処法が必要であると言えよう。

⑧オリンピックにおける試合前の心理状態について (調査B)

図B-1～B-10までの結果は、試合前日における選手の心理状態を示している。全体的にみると落ち着いた平静で安心した状態であったことがうかがわれる。また、リラックスしていた反面、自信の程度が全体的にみて低かったことが推察される。

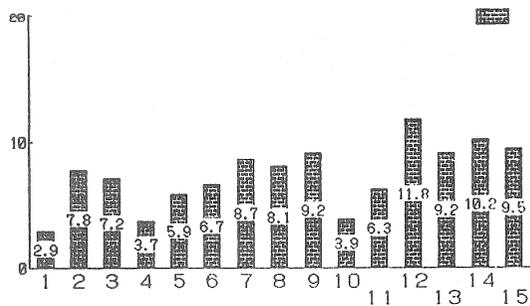


図29 順位の平均

- |              |                  |
|--------------|------------------|
| 1, 集中力       | 8, 判断力           |
| 2, 決断力       | 9, 予測            |
| 3, 勇気        | 10, リラクゼーション     |
| 4, 自信        | 11, 自制心・自己コントロール |
| 5, 闘志        | 13, あがりの防止       |
| 6, 忍耐力・ねばり   | 14, 根性           |
| 7, 勝利志向性・執着心 | 15, その他          |

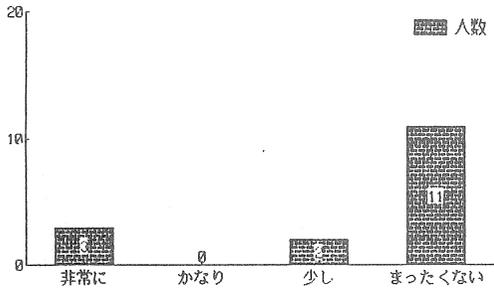


図 A-1 眠れなくなった

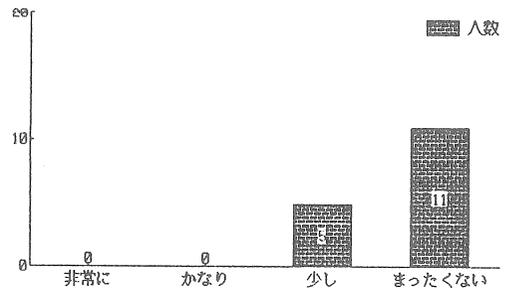


図 A-2 同室の相手が気になった

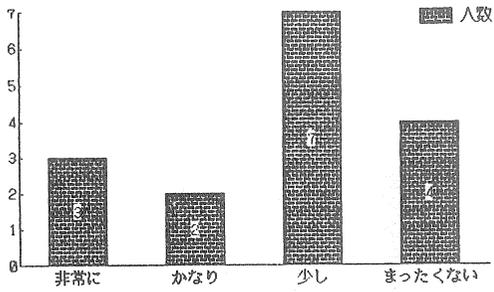


図 A-3 食事のことが気になった

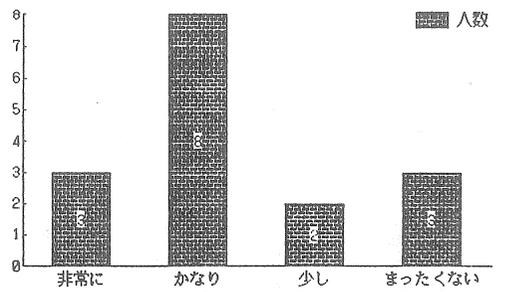


図 A-4 からだの調子が気になった

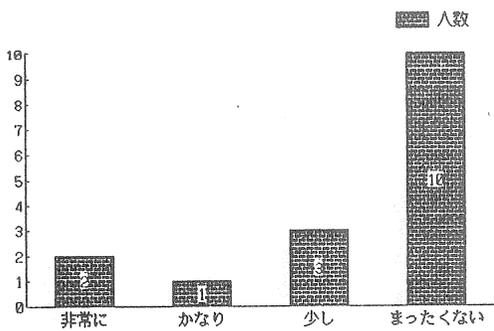


図 A-5 生活のベースが乱れがち

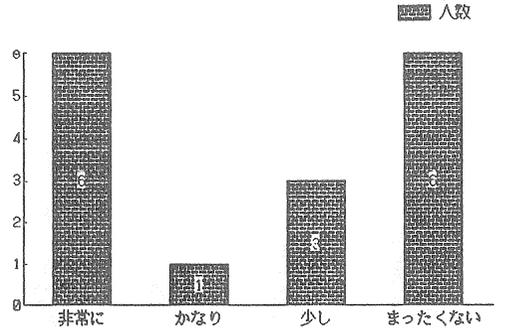


図 A-6 マイペースで練習や生活をしたい

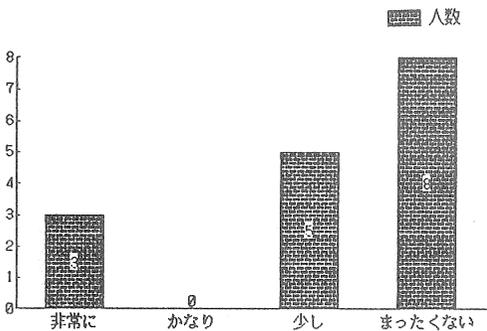


図 A-7 信頼できるコーチが必要

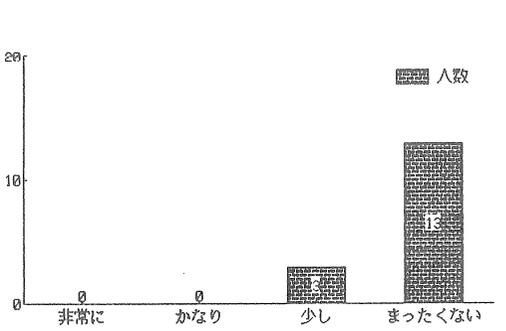
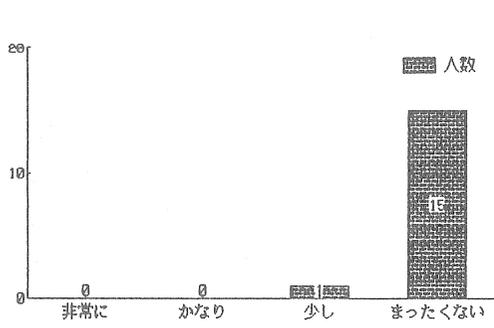
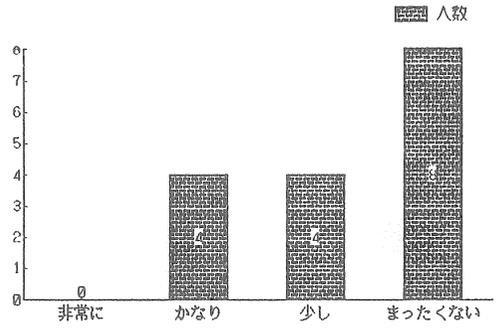


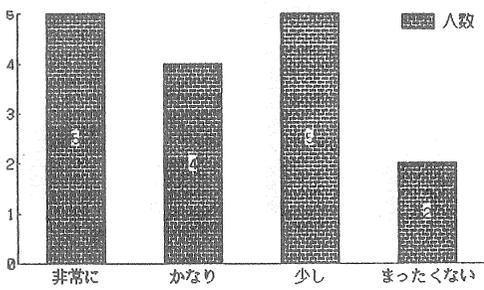
図 A-8 気心のしれたチームメイトが必要



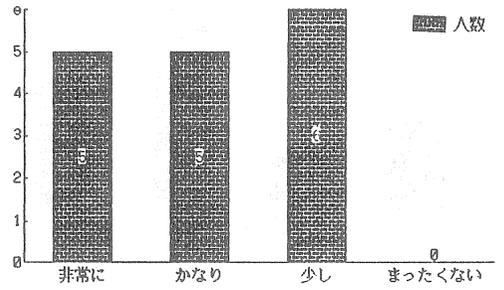
図A-9 新しい仲間とすぐになじめない



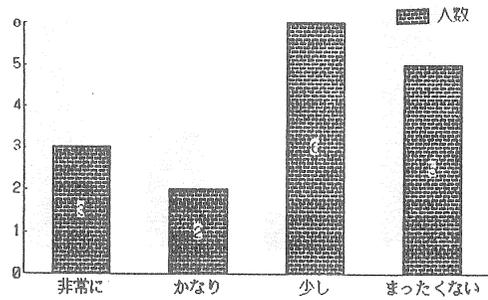
図A-10 外国の選手とつきあえない



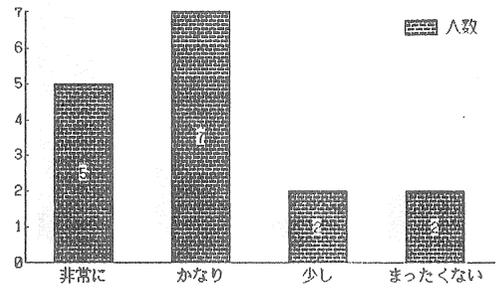
図B-1 燃えていた



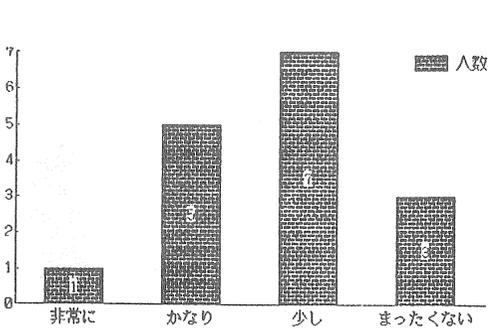
図B-2 落ち着いていた



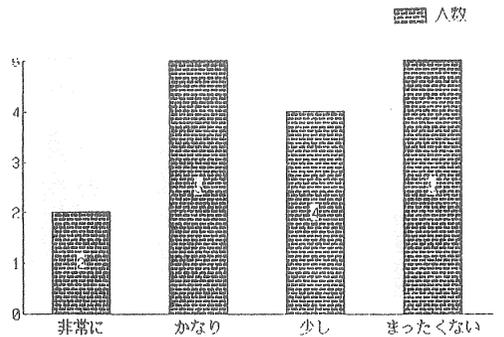
図B-3 幸福な感じがしていた



図B-4 平静であった



図B-5 安心していた



図B-6 わくわくしていた

⑨オリンピックの最終の試合中における心理状態について（調査C）

まず「あがりの症状」に関する項目については、ほとんどの競技者が問題にならなかったと回答している。これとは逆の方向で、いわゆる「ハイ状態」に関する項目においては、中程度を中心に全体的にバラツキのある分布を示す傾向がみられた。特に偏りがみられ問題となる項目としては、呼吸が乱れて息苦しくなったなどがあげられる。しかし、全体的にみると従来から問題にされてきた、いわゆる「あがりの症状」は少なく、むしろ逆にサイキングアップの欠如などが問題になるケースが比較的多い傾向がみられた。

3. オリンピック陸上選手に対する事例調査

(1)調査方法

オリンピック大会時にスポーツカウンセラーが直接競技場に行き、レース前、中、後の行動観察を実施し、さらにそれらの観察結果を参考にしながら、選手の中から特にメンタルマネジメントの

上で重要と考えられる事例を選び、大会終了約5カ月後にスポーツカウンセラーが選手に直接面接調査を実施した。

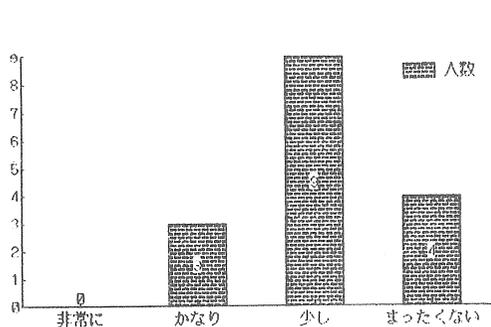
調査内容は、過去の競技歴、オリンピックの大会前、中、後の心理的状态、メンタルトレーニングの方法、及び今後の競技生活に対する展望などについてであった。調査場所としては主として、各選手が所属する職場や大学の会議室や面接室を利用した。

(2)事例調査結果

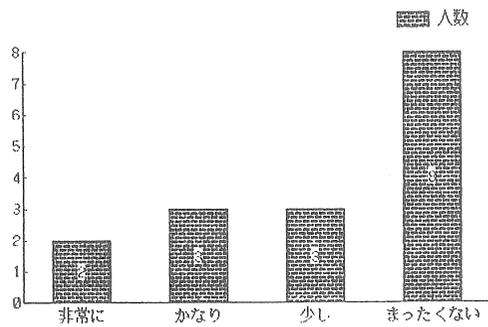
本報告では紙幅の制限上、特にメンタルトレーニングを実施した三つの典型的な事例についての概略を報告する。

①体協スポーツ科学委員会心理班作成の「マラソンランナー用メンタルマネジメントプログラム」を実施した。女子マラソン選手の事例（事例1）

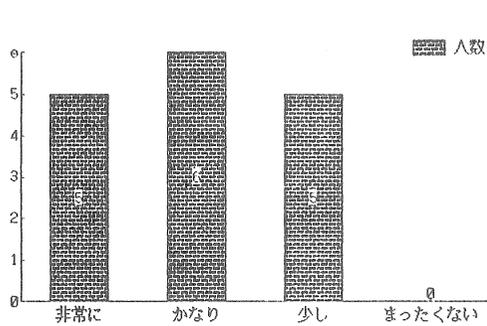
競技経験年数は10年余で、過去数回にわたる国



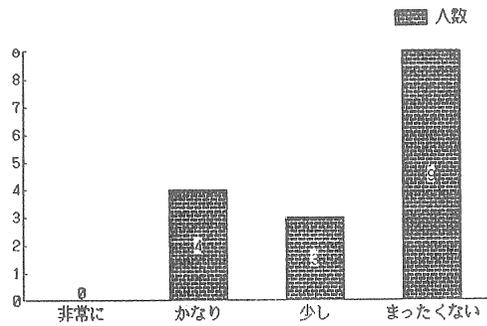
図B-7 自信があった



図B-8 愉快であった



図B-9 リラックスしていた



図B-10 うきうきしていた

尺度名		段 階 点									点	粗点	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9			
P	1 目標への挑戦		●									2	16
	2 技術向上意欲										●	6	25
	3 困難の克服				●							4	22
	4 練習意欲										●	6	20
	5 情緒安定性			●								3	14
	6 精神的強靱さ			●								3	16
	7 闘志										●	6	28
	8 競技価値観										●	7	27
	9 計画性										●	9	27
	10 努力への因果帰属										●	5	26
	11 知的興味										●	6	25
	12 勝利志向性				●							4	19
	13 コーチ受容										●	7	25
N	14 I A C		●								2	10	
	15 失敗不安				●						4	17	
	16 緊張性不安	●									1	12	
	17 不節制	●									1	11	

図30 A選手のTSMIプロフィール

際大会参加経験を持つベテランの選手である。2年前の国際大会の際、本研究プロジェクトのフィールド研究の被験者になり、メンタルトレーニングには特に関心を持っていた。また、本人は大学時代、心理学に興味を持ち競技者の心理面での強化法や理論についても従来から関心を持っていた。さらにコーチも単に生理的な面からのトレーニングだけではなく、心理面を含めたトータルなトレーニング方法を模索していたので、今回のメンタルトレーニング実施についても積極的に協力をした。オリンピック大会約1年前にTSMIを受けた結果は図30である。これを見ると総じて競技意欲は低い。特に目標への挑戦の尺度が低く、はじめから高い目標への挑戦をあきらめている傾向がみられる。また、情緒安定尺度も低く、レース中に気が弱くなったり、集中できなかつたりすることがあり、まわりの人たちからも見られていることをすぐ意識してしまう傾向がある。本人の自己分析によると、この検査を受けた時期はある国際大会で惨敗した後で、非常に落ちこんだ時期であっ

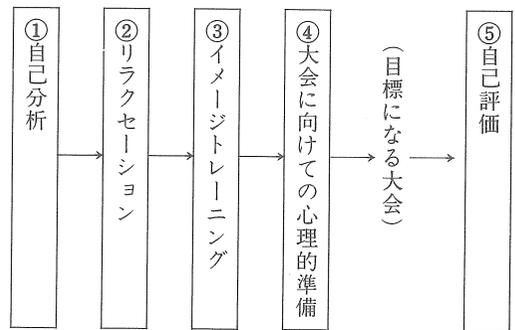


図31 プログラムの主な構成と系列

た。その後オリンピック指定強化選手としてオリンピック参加を目標にトレーニングを続けた後、代表選手に選ばれると、積極的に心理面でのトレーニングを実施する動機づけができた。オリンピック大会前約6カ月前にスポーツカウンセラー、コーチ、選手の3者の話し合いの機会がもたれ、オリンピック大会に向けてのメンタルマネジメントの方策が討議された。トレーニングは図31の流れで実施された。実施にあたっては前回の経験をふ

まえて、選手本人がカセットに収録されたプログラムの内容にそって自主的に行う方法が採用され、スポーツカウンセラー、コーチはその補助的役割を果たすことにした。結果として本人は、自己分析、リラクゼーションのステップは前回の経験と重なることから、主としてイメージトレーニング、心理的準備のステップを中心に実行している。オリンピック大会前の体調としては、大会約1カ月前にカゼをひき、下痢をしていたため、体重が毎日約0.5kgぐらいつつ減少し、筋力がかなり低下しているのを自覚していた。試合前の調整期の条件としては約1カ月前から調整を開始し、2週間前には完全に走る距離を落としていた。事前の目標はタイムではなく順位にしばっていた。特に10位以内を目指し、下位入賞を目標とした。大会が始まる頃になって体の調子は回復したものの体調については自信がなかったと報告している。しかし精神的にはリラックスし比較的安定した状態であったと感じていた。レース中はまず最初から第一集団には入らなかった。その理由は、体調をくずしたことから前半から飛ばしすぎることによって後半のスピード低下が著しくなると予想されたことであった。レース前半は比較的余裕が感じられ、まわりの景色や他の日本選手などについてもよく見ることができた。しかし、レース後半に入ると呼吸循環器系の調子はそれほど悪く感じられなかったが、大腿部を中心とした筋肉痛で最後の10kmほどは非常に苦しう感じられた。レース後の成績についての自己評価としては自己タイ記録に及ばずやや不満であり、目標を下回る結果であったとしている。今回のレースを振り返って結局、レース前のカゼの影響（回復に約3週間かかった）で脚を中心とした筋力が低下し、体調についても自信が持てなかったことが目標を達成できなかった主な原因であったと分析している。他方、心理面のコンディショニングとしては、体の不調についての不安を除いては特に問題はなく、大会前におけるメンタルトレーニングの効果が多少あったのではないかと評価している。この選手はオリンピック後走ることが楽しく感じられるようになり、できれば次のオリンピックに出場したいという希望を持っている。

## ②体協スポーツ科学委員会心理班作成の「サイキングアップと肯定的自己概念のプログラム」を実施した男子短距離選手の事例（事例2）

この選手は小学校時代は主としてサッカーを行わない、中学から本格的に陸上短距離の選手となり、全日本中学生陸上競技大会の100mで優勝した経験を持っている。また、高校では団体にも数回出場し100mで上位入賞を果たしている。今回のソウルオリンピックでは400mリレーに出場し準決勝まで残っている。オリンピック大会前約1年ほど前から、体協のスポーツ科学委員会心理班で作成したサイキングアップと肯定的自己概念を約3カ月にわたって実施し、さらに大会直前になって母親の知り合いである催眠の専門家から自己概念を中心とした催眠を受けている。大会に向けての心理的な面での準備は従来はどのようにしたらよいかその方策がわからなかった。しかし、専門家の指導により方策の立て方が理解できるようになった。その方策は具体的には自己分析とそれに対応したイメージリハーサルである。特にイメージリハーサルはどのような手順で、どのような内容を行なうかについて計画的に実行することができた旨を報告している。大会期間に入り選手村での生活は比較的ユニバーシアードと似た雰囲気であったため、リラックスできたようであり、一次予選の前の晩はよく眠れ、当日朝目がさめるとやっとなれるという気持ちと、走ることが大きな楽しみとして感じられたと述べている。これは前の晩に試合当日の朝からのスケジュール通りのイメージリハーサルを行い、特に緊張場面や自分のベストの走りについてのイメージをくり返したことがよかったのではないかと分析している。さらに、レースが始まるまでは比較的落ちついていると感じていたが、ちょうどフィールドの中で女子走り高跳びの決勝が行なわれていて、韓国の子選手が跳ぶときになって会場でもすごい歓声が上がり、自分も思わず緊張してしまったと述べている。しかし全体的に見ると、身体的、精神的及び技術的な調子はかなりよかったようで、コンディショニングは成功したと評価している。また成績については、自分にとって最高の成績であったと評している。しかし、この成果とメンタルトレーニングとの因果関係について直接的な関係は

なかったように思うと述べており、今後のメンタルマネジメント上の一つの問題を示唆している。また、大会後の面談の中で実施したメンタルトレーニングをふり返り、プログラムが一般的であったため100mなら100m用のプログラムの必要性を感じたこと、また、自分なりに独自の方法を考える上で一つの重要なきっかけになったと述べ、今後もメンタルマネジメントに積極的に取り組む考えであることを示した。さらにオリンピック終了後、ようやく練習が楽しくなりやっと陸上が心から好きになった気がする」と述べ、次のバルセロナ大会を目標に競技生活を積極的に続けて行きたいという強い意欲を示した。

③自分で作成したメンタルマネジメントプログラムを実施した男子短距離選手の事例（事例3）

本人は中学校時代はあまり練習に熱心ではなく週1、2回走る程度であったが、高校で学校の先生に勧められ、3年の時に現在の種目に絞った。

その後大学では体育を専攻し陸上競技部に所属しながら練習を続け、さらに大学院に進んで研究テーマとしてイメージトレーニングを選んでいる。オリンピック大会前約10カ月の時期におけるTSMIの測定結果は、図32に示されている通りであった。コーチ受容、勝利志向性が低い点を除いては競技意欲は全般的に高い傾向がみられる。オリンピック大会の1年前から計画的にはほぼ毎日イメージトレーニングを実施していた。イメージトレーニングの具体的内容としては、(イ)練習前；トレーニング課題を確認→実際にトレーニングを遂行しているイメージ→予想される環境条件も加味する。(ロ)練習中；ウォーミングアップ中にその日の課題をイメージリハーサル→メイン練習では10本の練習のうち最初と最後の1本は、それぞれ種々のイメージを併わせながら遂行する。また、コーチの意見、VTRを参考にしながらイメージと実際の動作とのズレを確認する。(ハ)練習終了後；少し落ち着いた場所を選んで、その日の練習の内容を復習してみる。例えばイメージ通りに動いたか、うまく



図32 T選手のTSMIプロフィール

動けなかったのはどうしてか→さらに、次の練習課題をイメージリハーサルしてみる。

大会3週間前から3日に1日の割合で実際の練習を休み、心理面での調整を行なった。例えば元気な若手選手の練習やVTRをみて、マンネリ化を防いだり、また、マスコミなどにおそらく達成されそうにないとしてもない記録を目標にしていることを公表し、自分自身でプレッシャーをかけるように試みている。オリンピックでの目標は自己記録の更新におき、今回がおそらく最後のチャンスであると考えて努力したと述べている。大会前日は12時頃まで眠れず、一抹の不安や緊張はあったが、「この試合は戦争ではないんだ、原点は遊びなんだ」という考えや「こういう所で走れるなんて私はラッキーである」という考えでもって積極的な方向への意識の転換をはかったと答えている。スタート前のウォーミングアップは2時間前に始め約50分程度で終了し、後は集中的に精神的なウォーミングアップにあて、特に「調子がよいのでよい記録が出せる」と自己暗示をかけるように試みたと述べている。

レース中は「無心」で走ったが空気が流れるような雰囲気でありいい感じで走ったようであり、このまま走ればよい記録が出るような予感がしたと述べている。

大会後、記録は自分にとって最高のできであったと評価し、非常に満足した状態であると報告している。また、全体的にみてイメージトレーニングによる心理面でのコンディショニングは非常にうまくいったと述べている。最後に次のオリンピックは年齢的な条件から考えて、今のところ目標にはしていないが、結果的にオリンピックの時期が来て条件さえそろってれば参加の可能性もあるだろうと答え、当面は1年ごとの目標に向かって着実なステップで競技生活を送る意向を示している。

### (3)事例調査のまとめ

オリンピック後に個々の選手についてあらためて実施した面談による調査は、オリンピックという特殊な競技条件の中で選手はメンタルマネジメント上、どのような問題を持っていたのか、また、

それらの問題を解決するための手段としてメンタルトレーニングはどのように役だったのか、あるいはどのように今後改善すべきなのかなどについての手がかりを得る上で役立つものであった。さらには選手を中心としてそれをサポートするコーチ、スポーツ心理学者、その他の専門家等のスタッフはどのような関係を持ち、どのように機能すべきかなど、オリンピック選手を対象としたメンタルマネジメント実施のシステムについての方策を考える上での一つの資料が得られたと言えよう。

この事例調査で得られた知見をまとめてみると次のようになる。

①メンタルトレーニングの効果と競技力向上の因果関係を理論的に理解し、また、経験的事実としての実例を理解することによりトレーニングに対する動機づけを高めることが必要である。

②日常的に行なう一般的なトレーニングとメンタルトレーニングとを有機的に関連づけることによって、メンタルトレーニングの効果を一層実際場面へと転移させるように試みること

③メンタルトレーニングを計画的に実行し、その経過を一定の基準で評価し選手自身へフィードバックしてやることによって選手の競技に直接関連する心理的能力についての自己概念を強化すること

④試合前のケガや病気による身体的不調に対しては、回復した後にも心理面からの特別な援助が必要である。

⑤オリンピック大会期間内において選手は、心理面でさまざまな問題をかかえることがあり、試合の当日までカウンセラーとしてサポートする体制づくりが必要になる。

⑥スポーツカウンセラーは単に選手のみでなくコーチのメンタルマネジメントについても考慮する必要がある。

⑦オリンピック選手に対してメンタルマネジメントを指導するスポーツカウンセラーは、大会前の一時的な接触だけではなく、少なくとも2～3年前から計画的に準備段階を設け、選手やコーチとの望ましい人間関係を作っておく必要がある。

この事例調査は限られた時間の中で、しかも調査者と選手が初対面のケースが含まれていたため、調査結果については一定の限界があったことは否めない。今後はここで得られた調査結果を基にしながら、日常的カウンセリングあるいはメンタルマネジメントの指導を通して、調査内容をさらに深めていくことが残された研究課題としてあげら

れよう。

#### 参考文献

- 1) 日本体育協会スポーツ医・科学研究報告：「スポーツ選手のメンタルマネジメントに関する研究」-第1報-，1986年
- 2) 日本体育協会スポーツ医・科学研究報告：「スポーツ選手のメンタルマネジメントに関する研究」-第2報-，1987年
- 3) 日本体育協会スポーツ医・科学研究報告：「スポーツ選手のメンタルマネジメントに関する研究」-第3報-，1988年

## II-5 ボクシング

報告者 山本勝昭

### はじめに

これまで、九州班が分担し作成したM・Mプログラムとして「精神安定のための」「ボクシング・水泳のための」テープがある。これらのテープを使用して、いくつかの実証的研究がなされてきた。そこでの対象者は、インターハイ、インターカレッジ、国体レベルの選手であったが、数ヶ月間のM・Mトレーニングは心理面の競技能力を高め、競技成績にも好ましい影響を与えていることが確認されている。<sup>1),2),3)</sup>

しかし、日本代表のオリンピック選手の場合、過去の国際大会や国内大会で訓練され、勝ち残った優れた選手達でもあり、当然、心・技・体とも充実し、トップレベルの能力を有しているものと考えられるので、はたして、メンタルトレーニングが国体選手のレベルと同じように有効であるかは、「競技レベルにおけるM・Mの効果として」検討されなければならない研究テーマでもあるが、オリンピックに向けてトレーニングを実施している選手を実験や研究の対象者として取り扱うことは、医者が患者を実験用として扱うことと同じで、倫理的に問題があり不可能である。

従って今回は、臨床スポーツ心理学的なトレーニングや支援について次の点を留意しながら係わっていくことにした。

- ①アマチュアボクシング競技種目の特性を十分に認識する。
- ②コーチ・監督・選手の特性を理解する。
- ③選手団のスタッフや強化委員とのコミュニケーションを多くする。
- ④スポーツ心理学の理論と心理的競技能力（トレーニングにより高められる心理技術）について理解を深める。
- ⑤メンタル・トレーニングの方法について選手の

認識を高める。(トレーニングのねらいとして選手が今、そこでできる最高のものを発揮するような援助と指導をすること)

- ⑥スポーツ心理学の理論的枠組みにそってコンサルタントを行う。
- ⑦トレーニングにあたっては、選手やコーチ・監督の主体性を尊重する立場で。

以上のような立場での心理学的援助と臨床的研究について報告する。

### 1. 心理学的援助と関与

○先に述べた、方針や留意点にあるように、アマチュアボクシングについて種目特性の認識を深める為、その種目に関する雑誌を読み、沖縄で行われた国体のボクシング会場に足をはこび、実際の競技を観戦した。ボクシング連盟の事務局をたずね、強化スタッフへのあいさつと紹介、スポーツ心理学者としての立場などについて、相互理解を深める機会をもった。

○オリンピック候補選手の心理的調査(競技行動、日体協競技意欲検査、AAI)を実施した。(昭和63年5月)実施あたって、スポーツ心理学の動機づけ理論やメンタル・トレーニングの理論について講義を行い、選手個人の客観的自己分析の資料として、また今後の選手の心理面の強化の為の基礎資料として活用されること、またプライベートなデータは尊重されるので調査に対して素直に協力して頂く旨、概要の説明を行った。

また、米国コロラドスプリングスO.T.Cの心理部門で使用され、心理面のコンディショニングやオーバートレーニングの診断用として活用されているPOMSテストを配布し、後日郵送法で回収した。

※ POMSとはマックネアー, D.M.(1979)らによって開発

されたテストでProfile of Mood Sateの略である。このテストは下記6因子から構成されている。

1. 緊張（精神的に緊張している。他18項目）
2. 抑うつ（不幸な気分だ。他14項目）
3. 敵意（人のことでイライラしている。他11項目）
4. 活動性（活動的だ。他8項目）
5. 疲労（疲れている。他6項目）
6. 情緒混乱（頭が混乱している。他6項目）

なお、このテストは選手の心理的コンディショニングを追跡するため、オリンピック大会まで3回（測定時間1回に7～10分間）実施したが、オリンピック大会後の結果は回収できなかった。また、前に実施した競技行動調査や心理検査の結果について監督、コーチ選手が自己理解や他者理解を深めるよう個別に説明を行った。調査から分かったことであるが対人関係に神経質な選手もおり、オリンピックの選手村では十分な睡眠をとる為にも選手の人間関係を考慮し、親しい者やお互に気

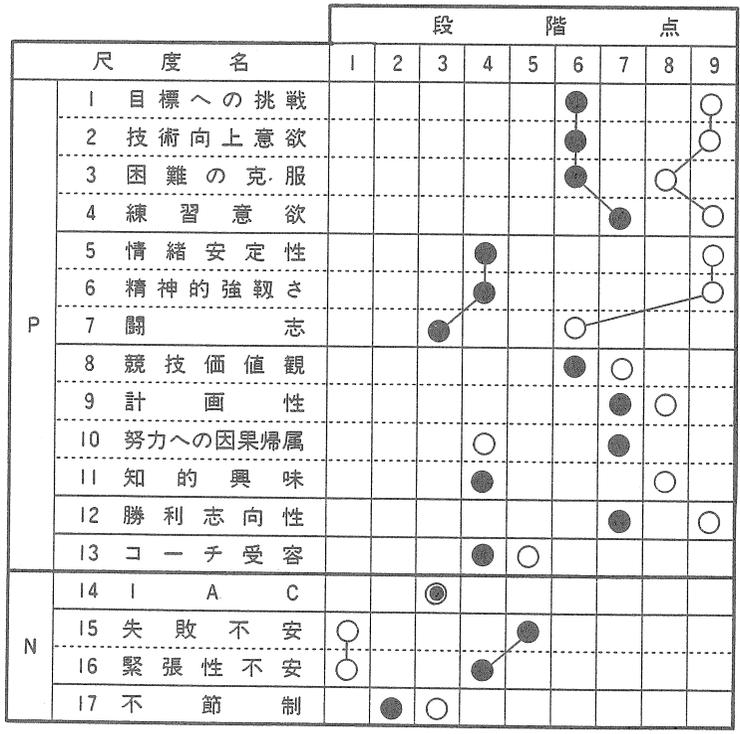
心が知れた者同志を同室にするように監督に進言した。

第5次の最終合宿では、これまでの合宿を振り返り、心理面のコンディショニング（POMS）の結果についてフィードバックを行い、オリンピック大会前の心理的、生活的事前準備の促進を図り、選手を激励した。

○強化合宿のメンタルトレーニング

オリンピック派遣選手団の強化合宿は、第1次：昭和63年6月15日～第5次：昭和63年9月10日まで期間や場所を変えて約2ヶ月間実施された。第1次合宿から監督の指示でメンタル・トレーニングの一部、催眠法や自律訓練法が実施され、リラクゼーションとイメージトレーニングが行われた。第4次合宿では、メンタルトレーニングの内容である自己分析、リラクゼーションとコンセントレーション、競技不安の除去、意識の変革、心

プロフィール



○ 入賞者 (A)  
● 一回戦敗退者 (B)

図1 TSMIのプロフィール

の澄まし、イメージ・トレーニングの方法や大会前のメンタル・リハーサルについて説明を行い、監督、コーチの了解のもとにテープによるメンタル・トレーニングを行った。

○都合で競技成績の良かった選手に限られたが、オリンピック大会が終って、選手への面談を実施した。

## 2. 心理検査と競技成績

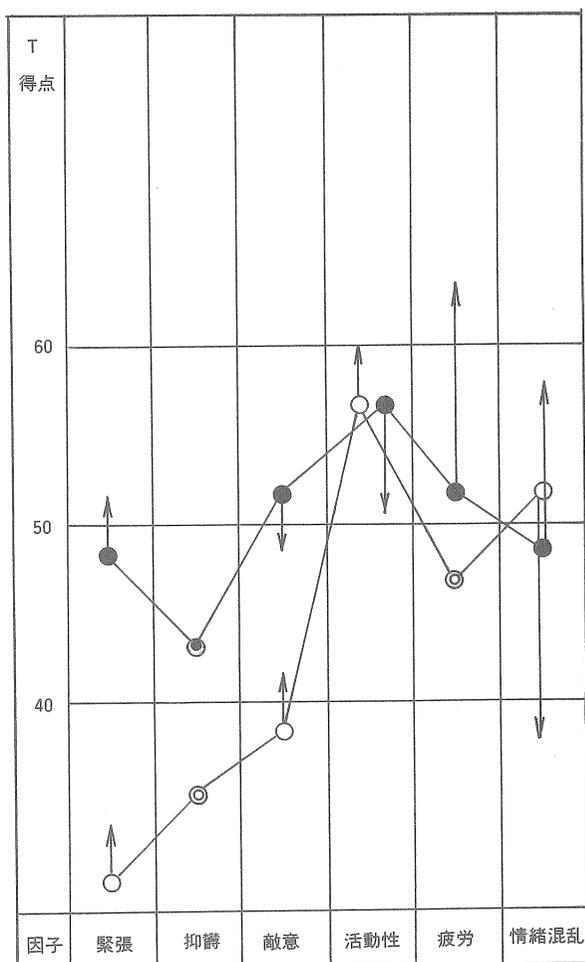
競技行動調査、AAI, TSMI, POMS などの調査結果からオリンピック代表選手は、確かに心理面で優れた能力を見出せるが、より成熟した心理的競技能力という観点から見るとまだまだ課題として開発される余地があるようである。例えば、競技不安の除去や競技意欲の向上、心理面のコンディショニングなどである。報告の中で具体的なデータを挙げて、説明することは紙面の制限もあり割愛するが、ここでは今後のスポーツカウンセリングや心理面のコンサルタントの資料として、良い成績を残した（20年ぶりに5位入賞）A選手と期待されながら1回戦に敗退したB選手に焦点を絞り、ボクシング選手の心理面の課題と競技成績との関連について考察する。

○図1はA選手とB選手の競技意欲について比較したプロフィールである。「競技意欲」尺度（1, 2, 3, 4項目）では、B選手に比べ高いレベルにあり、失敗不安、緊張性不安が大変低い、また努力への因果帰属、不節制を除く全てにおいて優れた心理面の特性を示している。他のこれらの尺度を好ましい方向で得点化し、総得点で示すと、A選手は132点であり、代表選手の中ではトップであった。一方B選手は中間の得点（97点）であった。最も得点の低い選手は81点であった。

○図2は心理面でのコンディショニングやオーバートレーニングについて比較したPOMSのプロフィールである。第1次合宿前とオリンピック前までの追跡であるが、A選手の場合、情緒混乱因子を除いてIcebergの望ましいパターンを示している。本人も「冷静でボクサータイプ」と自己分析を行っている。オリンピック前では、情緒が安定し理想的パターンに変化していることが分かる。一方、B選手は大会前に活動性が低くなり疲労と情緒混乱因子が異常に高まっている。オーバート

レーニングもしくは、他のストレスによる高まりと考えられるが、その理由は確認できていない。

A選手は大会後の面談でも「技術的には劣っていないがもう少し外国選手と比べ、パワーが必要である」と課題を述べている。また、「これだけきついことをやったから頑張れる」と自分に言い聞かせ1戦1戦大事にしてきたと報告している。さらに、ボクシングへのスポーツ医科学専門家のバックアップシステムを確立してほしいことを熱望していた。メンタルトレーニングでは、閉眼で全身リラックスするようなトレーニングをおこない、今考えていることを忘れるような、呼吸法を



○ 入賞者  
● 一回戦敗退者

図2 オリピック前のPOMSの変化

週に3回程度実施していた。また判定で負けた試合では「メダルを意識した」と内省報告を得た。

#### あとがき

5月下旬に行われた選手選考会からソウルまで、スケジュールその他の都合で選手・コーチ・監督に対して十分な援助や役割を果たしたとは言い難い。調査にもみられるようにヤル気不足、競技不安や心理面のコンディショニングに課題をもつ選手に対してより一層の援助がなされるべきだったと反省される。

今回は、競技成績がよかった選手とそうでない選手の心理面を検討することによって、オリンピックまでの、心理面のコンディショニングに必要なモデルを明らかにした。確かに事前に追跡された心理面の競技要因と実際の成績とに高い関連が見出されたことは、今後心理的コンディショニングやカウンセリングの際に有効な援助の手がかりが得られたと思っている。

今後、よりよい成績を上げるためには、強化システムの中に本格的にカウンセラーが組み込まれ、

経済的なバックアップとともに選手・コーチ・監督への長期計画による心理面の援助がまたれよう。

#### 参考・引用文献

- 1) 松田岩男他, 「スポーツ選手のメンタル・マネジメントに関する研究」第1, 第2, 第3報日本体育協会スポーツ医・科学研究報告, 1986, 1987, 1988.
- 2) 山本勝昭他, 「水泳選手のメンタルトレーニングの効果に関する研究」福岡大学体育学研究, 第19巻, 第2号, 1989.
- 3) 岩崎健一他, 「スポーツ選手に対するメンタルトレーニングの実施と効用性」九州体育学研究, 第1巻, 第1号, 九州体育学会, 1988.
- 4) Francis, J.N., William, P.M., Russell, O.H., Robert, C.S., and John, F.A., "Spotting Success Traits in Olympic Contenders," *The Physician and Sportsmedicine*, vol. 3, No. 12, 1975.

### III. 空手道における TMMP 格技 2 カセットプログラムの実施とその効果

報告者 江川 玟成

#### 緒 言

本年度の研究報告は、昨年度の研究において開発した <TMMP 格技 2 メンタル・トレーニング用カセットプログラム> の実施とその有効性の検討に関するものである。昨年度の研究報告書においてもふれたように、一般にこの種のカセットプログラム方式によるメンタル・トレーニングの効果のほどに関して、理論的にも実践面からも関心のもたれるところである。とくにここ 2、3 年、イメージ・トレーニングがスポーツ界でも注目をあつめつつあることを思えば、なおさらのことであろう。

幸いにして、昨年 9 月から 10 月にかけて当カセットプログラムを実施する機会にめぐまれ、その有効性のほどを確認できる成果がえられたので、ここに報告する次第である。

#### 1 競技種目および実施手続き

##### (1) 競技種目および実施対象選手

空手道の強化選手（全日本空手道連盟の認定による）5 名で、いずれも昭和 63 年 10 月中旬にエジプト・カイロで開催された第 9 回世界空手道選手権大会に出場した選手である。男子 3 名、女子 2 名であり、男子選手 1 名は 75kg 級で金メダルを、他の 2 名は男子団体型の競技で金メダルを、女子選手 1 名は 60kg 級で銀メダルを、他の 1 名は女子個人型の競技で金メダルを獲得した。以下に、5 名の選手の空手歴、段位、第 9 回世界大会での成績について、ごく簡単に記しておく。

選手 A 男子、27 歳。空手歴 14 年 11 ヶ月、四段。  
男子個人自由組手 75kg 級で金メダル獲得。

選手 B 男子、25 歳。空手歴 10 年 11 ヶ月、四段。  
男子団体型で金メダル獲得。

選手 C 男子、21 歳。空手歴 6 年 11 ヶ月、三段。

男子団体型で金メダル獲得。

選手 D 女子、24 歳。空手歴 13 年 8 ヶ月、三段。  
女子個人自由組手 60kg 級で銀メダル獲得。

選手 E 女子、18 歳。空手歴 10 年 2 ヶ月、三段。  
女子個人型で金メダル獲得。

##### (2) メンタル・トレーニングの実施手続き

昭和 63 年 10 月中旬（13～16 日）に行なわれる予定の第 9 回世界空手道選手権大会（WUKO 主催。なお WUKO は IOC により承認された組織である）の 1 ヶ月前に、JKF（全日本空手道連盟）は国内での強化合宿（9 月 9 日～11 日までの 3 日間）を実施した。合宿 2 日目の夜のミーティングで、筆者は、試合におけるメンタルマネジメント（とくに試合中の心の持ち方を中心に）についてごく手短かに話をし、<TMMP 格技 2 メンタル・トレーニング用カセットプログラム> を紹介する機会を得た。ミーティング終了後に、コーチング・スタッフの何人かと強化選手のうちの 7 名が、上述のカセットプログラムの購入を希望した。購入希望者には、カセットプログラム一式（全部でカセットテープ 4 本）と <本カセットテープの活用の仕方説明書> <メンタル・トレーニング・チェックリスト> それに <敗因診断票（「初回用一試合」）> の 3 種類の書式をわたした。

メンタル・トレーニングのすすめ方については、口頭で各購入希望者に説明し、さらに、実際にトレーニングを開始するときは説明書をもう一度読み直すようにと伝えておいた。

#### 2 メンタル・トレーニングの実際とその効果

上述の 5 名の選手に対して、後に掲げるチェックリスト（表 2）を郵送し、回答して返送するよう依頼した。チェックリストの依頼発送は本年 2

月20日～26日であった。なお、本報告書の資料とする旨を伝えておいた。

(1)メンタル・トレーニングの実施状況と実施最中のようす

1 世界選手権直前およびそのヶ月間の実施状況について

5名の選手のメンタル・トレーニングの実施状況は、表1に示す通りである。選手各自の判断で、自分に合ったもの、ないしは是非やってみたいものを選んで実施した様子がかがえる。いずれの選手も、9月11日～10月中旬（世界大会の直前）までのおよそ1ヶ月間、熱心に実施したとよい。

2 メンタル・トレーニング実施最中のようす  
2-1 リラクゼーションについて

選手A～①「実施開始の当初から、十分にくつろぐ（リラクセスする）ことができた」

選手B～②「実施開始後、何日か経ってから十分にくつろぐことができるようになった」

選手C～③「実施期間中ずっと、大体くつろぐことができた」

選手D～②（選手Bの場合と同じ回答）

選手E～②（同上）

以上の回答より、メンタル・トレーニングの実施最中は、どの選手もリラクセスがきちんとできていた、とよい。なお、本トレーニングにおいては、リラクセスが重視されており、どのセッションにおいてもリラクゼーションの手続きが含まれている（詳細は昨年度の研究報告を参照されたい）。

2-2 テーマ文について

選手A～②「実施期間中ずっと、だいたい集中して聞くことができた」

選手B～②（同上）

選手C～②（"）

選手D～②（"）

選手E～③「日によって、ばらつきが結構あった」

選手によって大きな差はなく、ほぼ②に集中しているのが分かる。

2-3 イメージの浮かべ易さについて

表1 各選手のメンタル・トレーニングの実施状況

	選手A	選手B	選手C	選手D	選手E
セッション1	10日位	14日	7日	／日	20日
" 2	10	10	3	26	／
" 3	／	10	3	／	／
" 4	／	10	3	26	／
" 5	／	10	3	／	／
" 6	／	10	3	／	／
" 7	／	10	3	／	／
" 8	／	10	3	／	／

選手A～③「日によって、ばらつきが結構あった」

選手B～③（同上）

選手C～②「実施開始後、何日か経ってから、はっきりとイメージ化できるようになった」

選手D～①「実施開始の当初から、はっきりとイメージ化できた」

選手E～②（選手Cの場合と同じ回答）

イメージの浮かべ易さについては、選手によりある程度のばらつきがあること、そして<2-2>よりも回答の水準がやや下ること（つまりイメージ化の困難さが認められること）が、知られた。

2-4 空白時間について

選手A～④「日によって、ばらつきが結構あった。」

選手B～③「実施期間中ずっと、だいたい指示通りに無念無想でいることができた」

選手C～③（同上）

選手D～①「実施開始の当初から、ほぼ指示通りに無念無想でいることができた」

選手E～④（選手Aの場合と同じ回答）

15秒という短い時間ではあるが、頭の中をからっぽにして、何も考えずに楽にしているということは、案外むずかしいことと予想していたが、回答結果にもその傾向が示された。<2-3>イメージの浮かべ易さよりも、さらに個人差が大きいことと、困難さが示された。

2-5 その他、実施中に気になったこと

選手A～雑念がときどき頭に浮かぶことがあり、気になった。

選手B～ときどき眠ってしまった

選手C～無回答

選手D～無念無想の時間が長いような気がした

選手E～日によって、極度の疲れなどのため、集中して行なうことができず、眠ってしまったり、頭がぼんやりすることがあった。聞きながら眠ってしまうときは、リラクセーションが終った頃か、テーマ文が始まった頃にそうなる。こうなってもいいのですか。

選手によりそれぞれに異なった回答があった。

なお、これに対する返答を郵送でしておいた。

3 メンタル・トレーニングの効果について

3-1 どのくらい役立ったと思うか

選手A～①「たいへん役にたったと思う」

選手B～①(同上)

選手C～③「ある程度役にたったと思う」

選手D～①(選手Aの場合と同じ)

選手E～①(同上)

1名を除き、「たいへん役にたったと思う」という回答であった。1名が「ある程度役にたったと思う」とはいえ、5名全員が役にたったと思っていることは、本メンタル・トレーニング用のカセットプログラムの有効性を示す重要な証左である。

3-2 実際にどのように役にたったのか

選手A～リラックスができたことが一番だと思う。力を抜いた状態であることにより、体の感覚が研ぎすまされ、コンディション調整に有効であった。日頃、つねに試合のことをイメージしていたので、実際の試合では、“リハーサル十分な状態”でかたくならずいけたように思う。また、集中力養成にもなると思う。ある程度このトレーニング法をマスターしてくると、テープを使わなくとも、どこでもできるので、とてもいいと思う。

選手B～イメージ・トレーニングをすることにより、試合に対する不安などが消された。型の練習前(直前)にイメージ・トレーニングをすると、だいたい思い

通りに練習でき、充実できた。

選手C～練習前に聞いて、練習で集中できた。

選手D～頭の中にイメージがもう定着しているように、無心のうちにも体が動いたように思う。

選手E～セッション1のテープしか聞いていなかったのですが(型の選手のため)、大変役にたったと思いました。決勝の演技の前に、いつもテープを聞いているときのようにあお向けにねて、リラクセーションみたいにくつろぐことができ、自分の番がきたときには集中することができたと、自分では思えます。私は以前から、余分な力が入りすぎ、力んでしまうことを直すのが課題でした。今もまだ完全に直ったわけではないので、続けていきたいと思います。

以上の自由記述の回答(ほぼ原文通り)から、選手たちの「たいへん役にたったと思う」という体験的評価のいわば根拠が示された。これらの根拠はとても貴重なものである。そして何よりの客観的証拠として、5名の選手のうち4名は金メダル、1名は銀メダルという成績を獲得したことである。むろん、この見事な成績は、メンタル・トレーニングのみの成果であるというわけではない。その裏には、さまざまな勝因の積み重ねがあり、いわばその総合力が成果をもたらしたことは、いうまでもない。その数々の勝因の一部として、しかもいわば最後の“つめ”の対策として、本TMMP格技2メンタル・トレーニング用カセットプログラム(略称して、TMMP格技2プログラム)が、少なからず寄与できたものといえる。

#### おわりに

TMMP格技2プログラムを利用した空手道選手5名に関する事例報告をここにしたわけであるが、正直いってその作成者として、また日本体育協会委嘱の国際競技力向上のためのスポーツ・カウンセラー(空手道)として、安堵しそして嬉しく思った次第である。そして何よりも、関係者の一人として、見事な成果を収めた5名の選手の皆さんに心から喜びの気持ちを表すものである。今後

の研究課題として、この方面の研究を積み重ねていき、選手の多用なニーズに応じていけるメンタル・トレーニングのプログラムを、さらに開発していくことがあげられる。そのためにも、TMMP

格技2プログラムを、もっと広く、他の格技種目においても利用していただき、その有効性のほどを確認できる機会を望むものである。

表2 メンタル・トレーニングの実施と効果に関するチェックリスト

〈TMMMP格技2〉カセットテープを使ってのメンタル・トレーニングの実施状況とその効果について、ご質問します。必要事項を記入し、以下の項目に答えてください。

チェック月日・平成( )年( )月( )日  
 氏名( )性別(男、女) 年齢( )才  
 空手歴( )年( )ヶ月 段位( )段

☆1988年9月中旬から10月中旬(エジプトでの世界大会の直前)までの期間に実施しましたか。(はい いいえ)

(「はい」と答えた人は、以下の質問に答えてください。)

(1) つぎの各テープについて、どの程度実施しましたか。

(1) セッション1 ( ) 日位	(2) セッション2 ( ) 日位
(3) " 3 ( ) (4) " 4 ( )	
(5) " 5 ( ) (6) " 6 ( )	
(7) " 7 ( ) (8) " 8 ( )	

(2) メンタル・トレーニング実施最中の様子について、質問します。

以下の各設問について、あなたに最もよく当てはまる箇所を○をつけてください。

(2-1) リラクゼーションについて

- ① 実施開始の当初から、十分にくつろぐ(リラクセス)ることができた
- ② 実施開始後、何日か経てから、十分にくつろぐことができるようになった。
- ③ 実施期間中ずっと、大体くつろぐことができた。
- ④ 日によって、ばらつきが結構あった。
- ⑤ 実施期間中ずっと、あまりくつろげなかった。
- ⑥ 実施期間中ずっと、ほとんどくつろげなかった。

(2-2) テーマ文について

- ① 実施期間中ずっと、かなり集中して聞くことができた。
- ② " だいたい集中して聞くことができた。
- ③ 日によって、ばらつきが結構あった。
- ④ 実施期間中ずっと、あまり集中して聞くことができなかった。
- ⑤ " ほとんど集中して聞くことができなかった。

(2-3) イメージの浮かべ易さについて

- ① 実施開始の当初から、はっきりとイメージ化できた。
- ② 実施開始後、何日か経てから、はっきりとイメージ化できるようになった。
- ③ 日によって、ばらつきが結構あった。
- ④ 実施期間中ずっと、あまりはっきりとイメージ化できなかった。
- ⑤ " ほとんどイメージ化できなかった。

(2-4) 空白時間について

- ① 実施開始の当初から、ほぼ指示通りに無念無想でいることができた。
- ② 実施開始後、何日か経てから、"
- ③ 実施期間中ずっと、だいたい指示通りに無念無想でいることができた。
- ④ 日によって、ばらつきが結構あった。
- ⑤ 実施期間中ずっと、なにかと雑念が浮かんでいた。

(2-5) その他、実施中について何か気になったことがあったら、書いてください。

(3) メンタル・トレーニングが、世界大会の試合にどのようになつたかについて、質問します。

(3-1) どのくらい役にたつたと思いますか。あなたに最もよく当てはまる箇所に○をつけてください。

- ① たいへん役にたつたと思う。
- ② けっこう役にたつたと思う。
- ③ ある程度役にたつたと思う。
- ④ ほとんど役にたつたなかつたと思う。
- ⑤ まったく役にたつたなかつたと思う。
- ⑥ むしろ害になつたように思う。

(3-2) 実際にどのようになつたのか、あるいはどのようになつたのかを、つぎに書いてください(例、「セッション1のテープが役にたつた」とか「試合中にかたくなくならず」など)

# IV. 身体運動後の回復期におけるリラクセーショントレーニングの効果に関する実験的研究

## — 血中乳酸動態を指標として —

報告者	松田 岩男	武田 徹	猪俣 公宏
研究協力者	涌井 忠昭 <sup>1)*</sup>	山本 裕二 <sup>2)</sup>	鶴原 清志 <sup>3)</sup>
	近藤 孝晴 <sup>2)</sup>	吉澤 洋二 <sup>4)</sup>	小山 哲 <sup>1)</sup>
	粟木 一博 <sup>1)</sup>	荒木 雅信 <sup>5)</sup>	岡沢 祥訓 <sup>6)</sup>
	高妻 容一 <sup>7)</sup>		

### 1 実験目的

身体運動後の疲労回復時において、生理的な面だけでなく、心理的な面からのアプローチ(リラクセーショントレーニング)が疲労回復を促進するか否かを明らかにするために、短時間の激運動後の回復期における血中乳酸動態からリラクセーショントレーニングの効果を検討することを目的とした。

### 2 実験方法

#### 2.1 実験条件

本実験における実験条件を図1に示した。

#### 2.2 被験者

本実験の被験者は、C大学陸上競技部の男子短距離選手5名であった。被験者の専門種目は100mが3名、400mが2名であり、なかでも被験者Aは1988年ソウルオリンピックの100m、400mリレーの日本代表選手であった。被験者の身体的特徴を表1に示した。

#### 2.3 測定項目

測定項目は心拍数(HR)、酸素摂取量( $VO_2$ )、血中乳酸(LA)、主観的疲労強度、疲労感の測定であった。HRの測定はフクダ電子社製ダイナスコープ(DS-502)を用い胸部双極誘導により記録し、R波

の数を数えて1分間値のHRとした。 $VO_2$ の測定はマインハート社製(オランダ)Oxycon4を用い、1分間毎に記録した。LAは肘静脈より5mlの血液を採取し、ベーリンガー・マンハイム社製のキットを用い酵素法にて測定した。主観的疲労強度の測

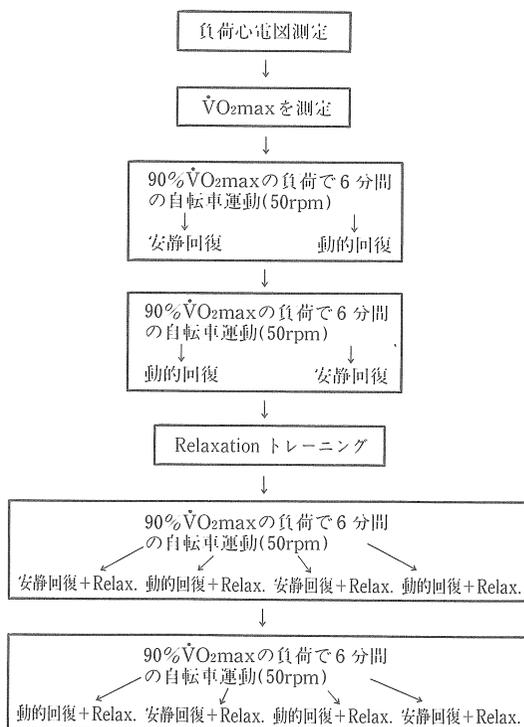


図1 実験条件

1) 中京大学 2) 名古屋大学 3) 三重大学 4) 名古屋経済大学 5) 大阪体育大学 6) 奈良教育大学 7) 近畿大学 ※現在宇部短期大学

表1 被験者の身体的特徴

Subj.	Age (yrs.)	Height (cm)	Weight (kg)	Grade	$\dot{V}O_2\max$ (ml/kg·min <sup>-1</sup> )	90% $\dot{V}O_2\max$ (ml/kg·min <sup>-1</sup> )	40% $\dot{V}O_2\max$ (ml/kg·min <sup>-1</sup> )
A	21	177.6	71.6	3	49.4	44.5	19.0
B	21	168.2	59.3	3	50.9	45.8	20.4
C	21	175.8	71.4	3	35.0	32.3	14.4
D	20	172.4	64.6	2	47.8	43.0	19.1
E	20	167.7	63.2	2	55.8	50.2	22.3

表3 自覚症状調査表

自覚症状しらべ

年 月 日 午前・午後 時 分記入 氏名 睡眠 時間

いまのあなたの状態についてお聞きします。  
 つぎのようなことが(あったら○、ない場合には×)のいずれかを□のなかに必ずつけて下さい。

1	頭がおもい	11	考えがまとまらない	21	頭がいたい
2	全身がだるい	12	話をするのがいやになる	22	ひがこる
3	足がだるい	13	いらいらする	23	腰がいたい
4	あくびがでる	14	気がちる	24	いき苦しい
5	頭がぼんやりする	15	物事に熱心になれない	25	口がかわく
6	ねむい	16	ちょっとしたことが思い出せない	26	声がかすれる
7	目がつかれる	17	することに間違いが多くなる	27	めまいがする
8	動作がぎこちない	18	物事が気にかかる	28	まぶたや筋肉がピクピクする
9	足もとがたよりない	19	きちんとしていられない	29	手足がふるえる
10	横になりたい	20	根気がなくなる	30	気分がわるい

定は表2に示したような7段階法により測定した。疲労感の測定は産業疲労研究会選定(1970)の自覚症状調査表を用いた(表3)。

#### 2.4 実験手順

本研究の実施に際して、被験者には本実験の目的と実験内容を事前に説明し、被験者の責任のもとに本実験に参加することの承諾を得た。また、測定の前日には十分な睡眠をとり、実験当日には激しい運動を避け、実験開始2時間前からは飲食物を断つようにあらかじめ被験者に指示をした。

まず初めに被験者全員に対して安静心電図の測定を行い、その後自転車エルゴメーターを用いて自転車運動を行わせ、HRがおおよそ150b·min<sup>-1</sup>に達した時点で運動を終了させ、直ちに心電図の測定を行った。これを負荷心電図とし、安静心電図と合わせて医師による判定をもとに本実験への参加と運動負荷テスト実施の可否を決定した。

$\dot{V}O_2\max$ の測定は自転車エルゴメーターを用い、

表2 主観的疲労強度

7	非常に疲れている
6	かなり疲れている
5	疲れている
4	やや疲れている
3	楽である
2	かなり楽である
1	非常に楽である

回転数を50rpmとし負荷漸増法により疲労困憊に至らしめた。各被験者の $\dot{V}O_2\max$ を表1に示した。

被験者にはトレーニング前とトレーニング後に安静回復と動的回復の2種類の回復過程の測定を行ったが、被験者Cに関してはトレーニング前とトレーニング後の安静回復の測定を行わなかった。測定時のプロトコルを図2に示した。

#### 2.4.1 安静回復

被験者には運動前の椅座位安静時に採血を行った後、ウォーミングアップ(W-up)として40% $\dot{V}O_2\max$ の強度での自転車運動を3分間行わせ、直ちに90% $\dot{V}O_2\max$ の負荷での自転車運動を6分間負

荷した。回転数は50rpmであり、HRはW-up開始から30分の回復期の終了まで、VO<sub>2</sub>はW-up開始から運動終了まで1分間毎に測定した。また、W-up時と運動時の% $\dot{V}O_2\max$ がそれぞれ40%、90%になるように自転車エルゴメーターの負荷を調節した。運動終了後に採血、主観的疲労強度、疲労感の測定を行い、その後、採血と主観的疲労強度は5分間毎に、疲労感の測定は回復期終了時に再度測定を行った。なお、安静回復の回復期には机座位安静をとらせた。

### 2. 4. 2 動的回復

基本的には安静回復と同様であるが、VO<sub>2</sub>の測定はW-up開始から回復期の終了までとし、回復期には自転車エルゴメーターによる40% $\dot{V}O_2\max$ の強度でのクーリングダウンを行わせた。なお、% $\dot{V}O_2\max$ が40%に近づくように自転車エルゴメーターの負荷を調整した。

## 3 実験結果

表4に安静回復時のトレーニング前後におけるW-up時のVO<sub>2</sub>(% $\dot{V}O_2\max$ )および運動時のHR、VO<sub>2</sub>(% $\dot{V}O_2\max$ )を示した。W-up時のVO<sub>2</sub>の平均値はトレーニング前が22.6±3.0、トレーニング後が20.4±1.0であり、それぞれ% $\dot{V}O_2\max$ の44±5%と40±3%に相当した。運動時のHRの平均値はトレーニング前が173±8b·min<sup>-1</sup>、トレーニング後が172±10b·min<sup>-1</sup>とほぼ同じ値を示し、VO<sub>2</sub>の平均値はトレーニング前が44.1±3.5ml/kg·min<sup>-1</sup>、トレーニング後が44.2±3.3ml/kg·min<sup>-1</sup>であり、それぞれ% $\dot{V}O_2\max$ の86±3%、87±3%に相当した。しかし、90%よりは多少低い値であったものの、トレーニング前後はほぼ等しい値を示した。

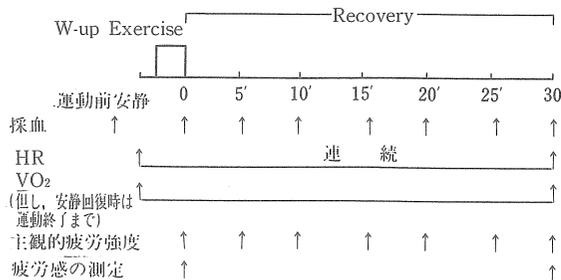


図2 測定時のプロトコール

表5に動的回復時のトレーニング前後におけるW-up時のVO<sub>2</sub>(% $\dot{V}O_2\max$ )および運動時のHR、VO<sub>2</sub>(% $\dot{V}O_2\max$ )、動的回復時のVO<sub>2</sub>(% $\dot{V}O_2\max$ )を示した。W-up時のVO<sub>2</sub>の平均値は

表4 安静回復時のトレーニング前後におけるW-up時のVO<sub>2</sub>および運動時のHR、VO<sub>2</sub>

		W-up		Exercise	
		VO <sub>2</sub> (ml/kg·min <sup>-1</sup> )	HR(b·min <sup>-1</sup> )	VO <sub>2</sub> (ml/kg·min <sup>-1</sup> )	
A	トレーニング前	19.2(39%)	176	41.5(84%)	
	トレーニング後	19.9(40%)	159	41.6(84%)	
B	トレーニング前	26.1(51%)	183	46.3(90%)	
	トレーニング後	21.7(43%)	183	45.8(90%)	
C	トレーニング前				
	トレーニング後				
D	トレーニング前	21.4(45%)	164	40.7(85%)	
	トレーニング後	19.4(41%)	170	41.4(87%)	
E	トレーニング前	23.6(42%)	169	47.9(86%)	
	トレーニング後	20.5(37%)	176	48.1(86%)	
Mean	トレーニング前	22.6±3.0 (44±5%)	173±8	44.1±3.5 (86±3%)	
	トレーニング後	20.4±1.0 (40±3%)	172±10	44.2±3.3 (87±3%)	

※( )内の数値は% $\dot{V}O_2\max$ を示す

表5 動的回復時のトレーニング前後におけるW-up時のVO<sub>2</sub>および運動時のHR、VO<sub>2</sub>、動的回復時のVO<sub>2</sub>

		W-up		Exercise		Recovery	
		VO <sub>2</sub> (ml/kg·min <sup>-1</sup> )	HR(b·min <sup>-1</sup> )	VO <sub>2</sub> (ml/kg·min <sup>-1</sup> )	VO <sub>2</sub> (ml/kg·min <sup>-1</sup> )		
A	トレーニング前	20.4(41%)	170	41.1(83%)	20.8(42%)		
	トレーニング後	19.9(40%)	175	42.3(86%)	20.3(41%)		
B	トレーニング前	21.5(42%)	181	46.6(92%)	20.9(41%)		
	トレーニング後	22.9(45%)	179	46.0(90%)	20.5(40%)		
C	トレーニング前	17.3(49%)	148	35.0(100%)	15.7(45%)		
	トレーニング後	18.7(53%)	139	37.3(106%)	15.1(43%)		
D	トレーニング前	19.6(41%)	168	43.0(90%)	19.7(41%)		
	トレーニング後	20.2(42%)	172	42.9(90%)	19.9(42%)		
E	トレーニング前	22.1(40%)	168	46.9(84%)	21.9(39%)		
	トレーニング後	22.4(40%)	174	48.9(88%)	21.1(38%)		
Mean	トレーニング前	20.2±1.9 (43±4%)	167±12	42.5±4.9 (90±7%)	19.8±2.4 (42±2%)		
	トレーニング後	20.8±1.8 (44±5%)	168±16	43.5±4.3 (92±8%)	19.4±2.4 (41±2%)		

※( )内の数値は% $\dot{V}O_2\max$ を示す

トレーニング前が $20.2 \pm 1.9 \text{ ml/kg} \cdot \text{min}^{-1}$ , トレーニング後が $20.8 \pm 1.8 \text{ ml/kg} \cdot \text{min}^{-1}$ であり, それぞれ $\% \dot{V}O_2\text{max}$  の $43 \pm 4\%$ と $44 \pm 4\%$ に相当した。運動時のHRの平均値はトレーニング前が $167 \pm 12$ , トレーニング後が $168 \pm 16 \text{ b} \cdot \text{min}^{-1}$ とほぼ等しい値を示した。 $\dot{V}O_2$ の平均値はトレーニング前が $42.5 \pm 4.9 \text{ ml/kg} \cdot \text{min}^{-1}$ , トレーニング後が $43.5 \pm 4.3 \text{ ml/kg} \cdot \text{min}^{-1}$ であり, それぞれ $\% \dot{V}O_2\text{max}$  の $90 \pm 7\%$ ,  $92 \pm 8\%$ に相当し, トレーニング前後とも90%に近い値を示した。動的回復時の $\dot{V}O_2$ の平均値はトレーニング前が $19.8 \pm 2.4 \text{ ml/kg} \cdot \text{min}^{-1}$ , トレーニング後が $19.4 \pm 2.4 \text{ ml/kg} \cdot \text{min}^{-1}$ であり, それぞれ $\% \dot{V}O_2\text{max}$  の $42 \pm 2\%$ ,  $41 \pm 2\%$ に相当し, トレーニング前後とも同様な値を示した。

安静回復時におけるトレーニング前後のLAの

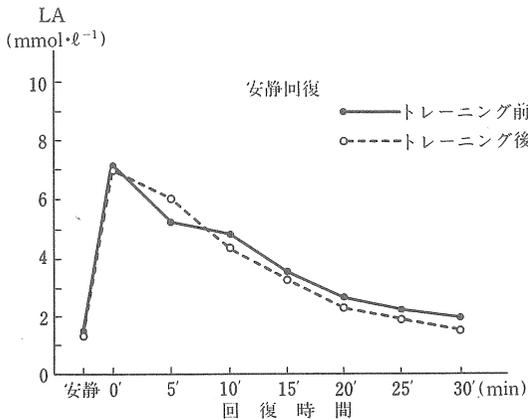


図3 被験者Aの安静回復時におけるトレーニング前後のLAの経時的変化

経時の変化を図3から図6までに示した。図3と図6との被験者AとEとでは, 回復時間の5分目においてトレーニング後の方が多少高い値を示したが, その後はトレーニング前のラインと交差し, 15分目以降はトレーニング後の方がいくぶん低いLA値を示した。図4の被験者Bでは, 運動終了直後から10分目まではトレーニング後の方が高い値を示したが, その後トレーニング前のラインと交差して15分目以降ではトレーニング後の方が約2 mmol低い値を示した。図5の被験者Dでは運動終了直後から25分目まではトレーニング後の方が高い値を示したが30分目の回復時間終了時ではトレーニング前の値とほぼ等しいLA値を示した。

動的回復時におけるトレーニング前後のLAの経時の変化を図7から図11までに示した。図9, 10,

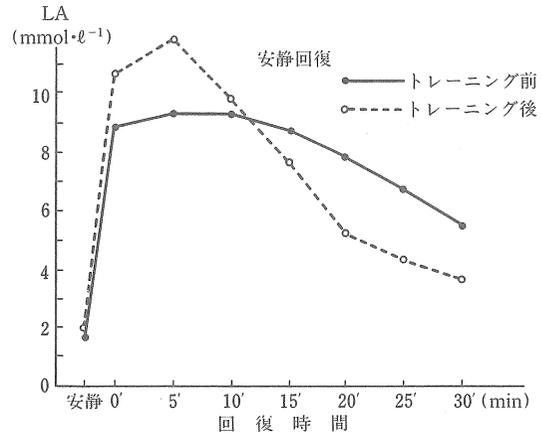


図4 被験者Bの安静回復時におけるトレーニング前後のLAの経時的変化

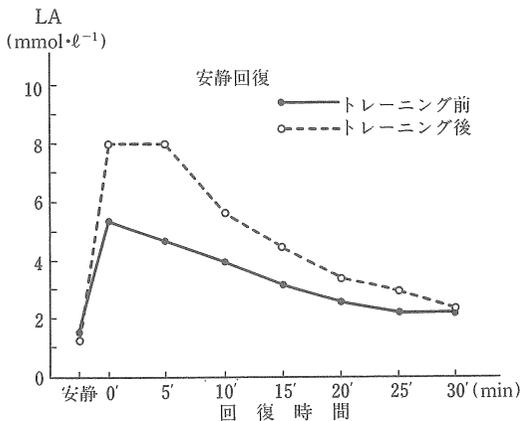


図5 被験者Dの安静回復時におけるトレーニング前後のLAの経時的変化

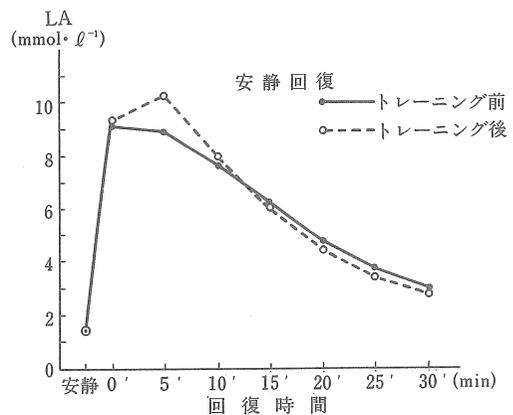


図6 被験者Eの安静回復時におけるトレーニング前後のLAの経時的変化

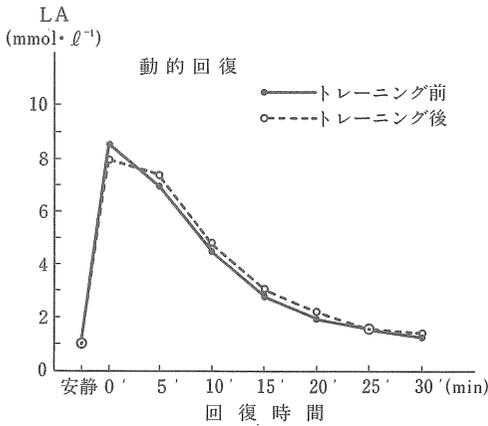


図7 被験者Aの動的回復時におけるトレーニング前後のLAの経時的変化

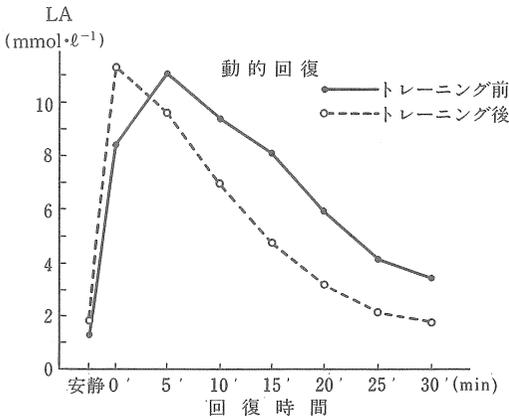


図8 被験者Bの動的回復時におけるトレーニング前後のLAの経時的変化

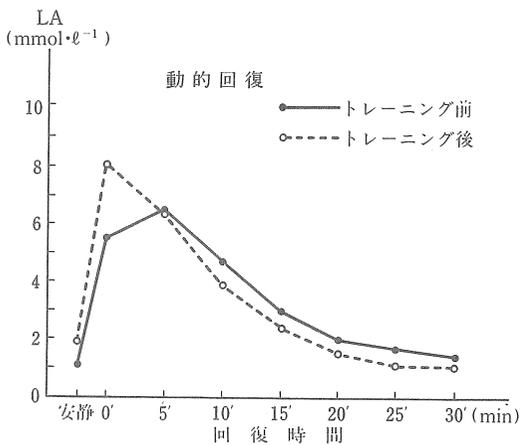


図10 被験者Dの動的回復時におけるトレーニング前後のLAの経時的変化

11の被験者C, D, Eでは、運動終了直後のLA値は、トレーニング後の方が高い値を示した。その後10分目までにトレーニング前のラインと交差し、30分の回復時間終了までトレーニング後の方が低い値を示した。

図7の被験者Aでは、トレーニング前とトレーニング後とのLA値の経時変化にはほとんど変化は見られず、図8の被験者Bでは運動終了直後においてトレーニング後の方が高い値を示したが、5分目以降はトレーニング後の方が低いLAを示した。

安静回復時におけるトレーニング前後のLA除去率(運動終了直後の値を100%とした場合)の経時変化を図12から図15までに示した。図12, 14,

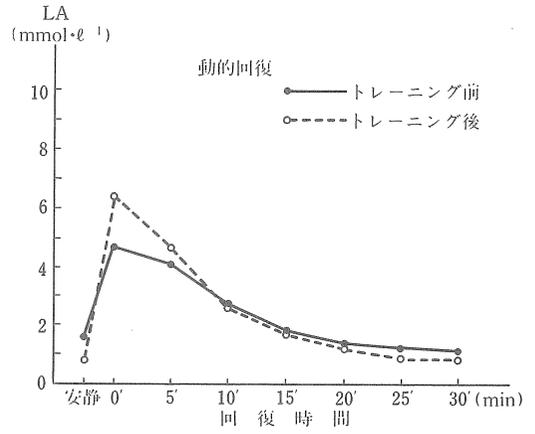


図9 被験者Cの動的回復時におけるトレーニング前後のLAの経時的変化

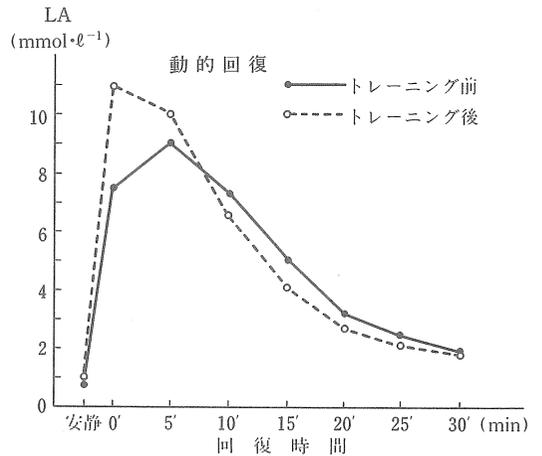


図11 被験者Eの動的回復時におけるトレーニング前後のLAの経時的変化

15の被験者A, D, Eでは運動終了直後から5分目まではトレーニング後の方が低い値を示したが, 10分あたりでトレーニング前のラインと交差し, 15分目以降はトレーニング後の方が高い値を示した。図13の被験者Bでは, トレーニング後の方が5分目まではいくぶん低い値を示したが, 10分目以降トレーニング後の方がかなり高い値を示した。

動的回復時におけるトレーニング前後のLA除去率(運動終了直後の値を100%とした場合)の経時的变化を図16から図20までに示した。図17, 18, 19, 20の被験者B, C, D, Eでは, 運動終了直後から

30分の回復時間の終了までトレーニング後の方が高い値を示した。図16の被験者Aでは, 運動終了直後から30分の回復時間の終了までトレーニング後の方が低い値を示したが, 30分目の回復時間終了時の値はトレーニング前後ともほぼ同様の値を示した。

表6に安静回復時および動的回復時におけるトレーニング前後のLAの最大値と最小値を示した。LA除去率(最大値を100%とした場合の最小値の割合)はトレーニングにかかわらず, これまでの報告と同様に動的回復時の方が安静回復時よりも高

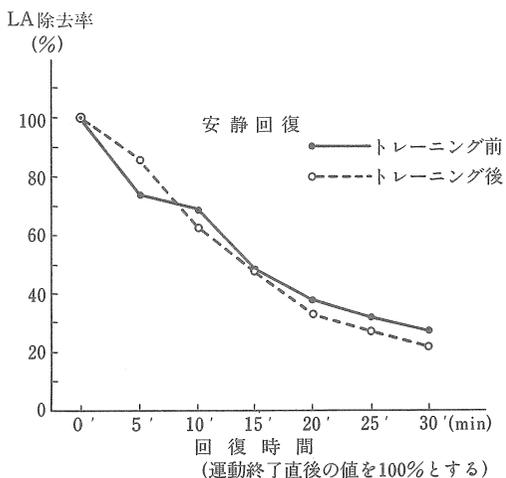


図12 被験者Aの安静回復時におけるトレーニング前後のLA除去率の経時的变化

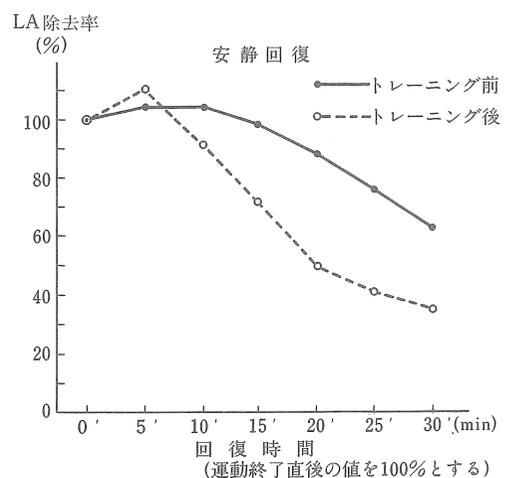


図13 被験者Bの安静回復時におけるトレーニング前後のLA除去率の経時的变化

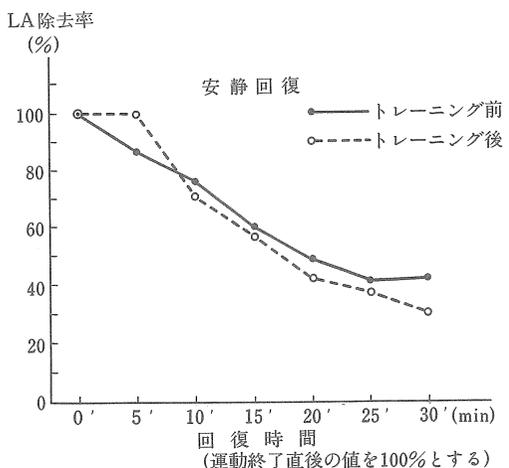


図14 被験者Dの安静回復時におけるトレーニング前後のLA除去率の経時的变化

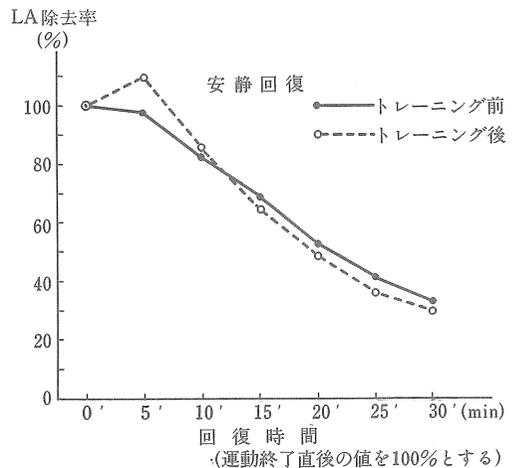


図15 被験者Eの安静回復時におけるトレーニング前後のLA除去率の経時的变化

い値を示し、トレーニング後では安静回復時において15%、動的回復時には8%ものLA除去率の改善がみられた。

安静回復時におけるトレーニング前後のHRの経時変化を図21から図24までに示した。図21, 23の被験者A, Dでは、運動終了後から30分の回復時間の終了までトレーニング後の方が約5~20b·min<sup>-1</sup>低いHRを示した。図24の被験者Eでは、運動終了直後はトレーニング後の方が高いHRを示したが、5分目から25分目まではトレーニング後の方が低い値を示し、30分目ではトレーニング前後とも同じHRであった。図22の被験者Bでは運動終

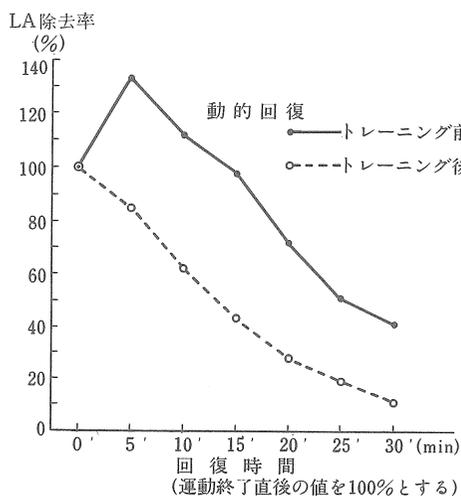


図17 被験者Bの動的回復時におけるトレーニング前後のLA除去率の経時変化

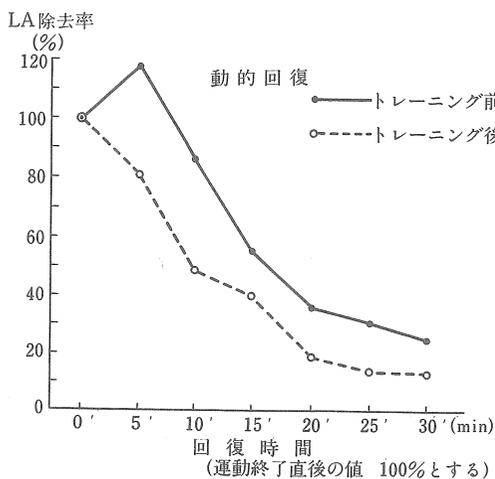


図19 被験者Dの動的回復時におけるトレーニング前後のLA除去率の経時変化

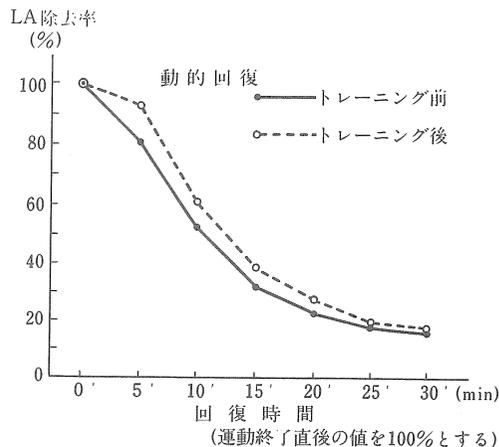


図16 被験者Aの動的回復時におけるトレーニング前後のLA除去率の経時変化

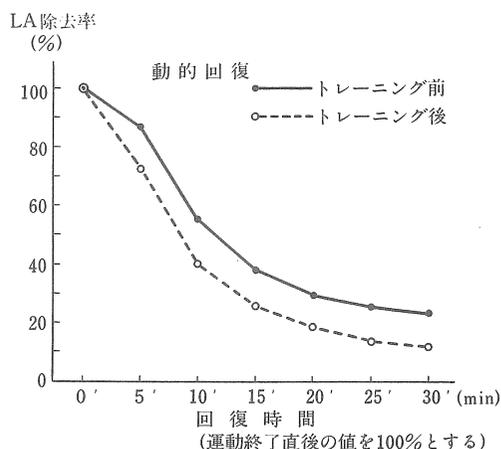


図18 被験者Cの動的回復時におけるトレーニング前後のLA除去率の経時変化

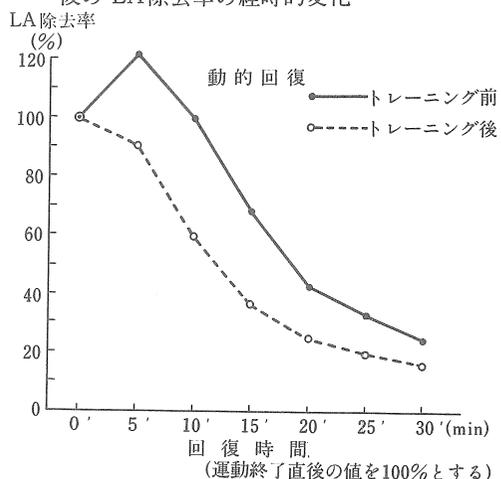


図20 被験者Eの動的回復時におけるトレーニング前後のLA除去率の経時変化

了直後から30分の回復時間の終了までトレーニング後の方が約10~20b・min<sup>-1</sup>高いHRを示した。

動的回復時におけるトレーニング前後のHRの経時的变化を図25から図29までに示した。図26, 28に被験者B, Dでは運動終了直後におけるトレーニング前後のHRには約10~20b・min<sup>-1</sup>の差があったものの、5分目から30分の回復時間の終了まではトレーニング前後ともほぼ同じHRを示した。図25, 29の被験者A, Eでは、運動終了直後におけるトレーニング前後のHRはほぼ同じ値を示した。しかし、被験者Aでは5分目から20分目まではトレーニング前後とも同様なHRを示したが、25分目から30分の回復時間の終了まではトレーニング後の方が低いHRを示し、その差は約10~15b・min<sup>-1</sup>程度であった。図27の被験者Cでは運動終了直後から30

分の回復時間の終了までの全体を通してトレーニング後の方が約15b・min<sup>-1</sup>低いHRを示した。

安静回復時におけるトレーニング前後の主観的疲労強度の継続的变化を図30から図33までに示した。図30の被験者Aでは運動終了直後から10分目まではトレーニング後の方が低い値を示したが、15

表6 安静回復時および動的回復時におけるトレーニング前後のLAの最大値と最小値

	安静回復		動的回復	
	トレーニング前	トレーニング後	トレーニング前	トレーニング後
最大値	7.76 ± 1.90	9.31 ± 2.21	8.00 ± 2.46	8.93 ± 2.14
最小値	3.22 ± 1.64 (41 ± 14%)	2.61 ± 0.92 (28 ± 4%)	1.84 ± 0.94 (23 ± 6%)	1.37 ± 0.45 (15 ± 2%)

Mean ± SD, ( )内は最大値を100%とした場合の最小値の割合, 単位: mmol・l<sup>-1</sup>

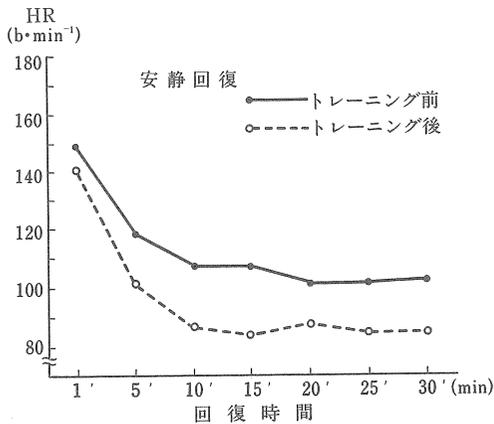


図21 被験者Aの安静回復時におけるトレーニング前後のHRの経時的变化

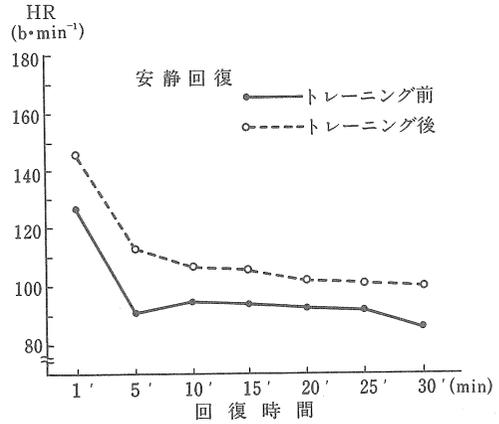


図22 被験者Bの安静回復時におけるトレーニング前後のHRの経時的变化

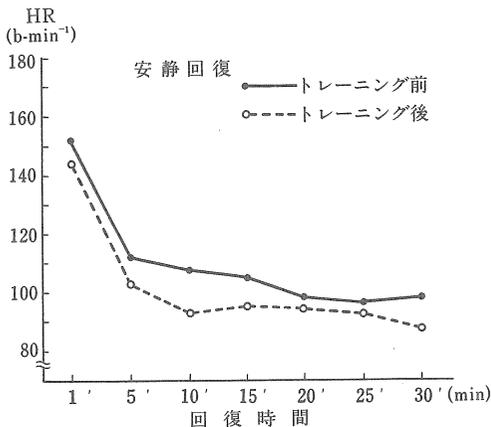


図23 被験者Dの安静回復時におけるトレーニング前後のHRの経時的变化

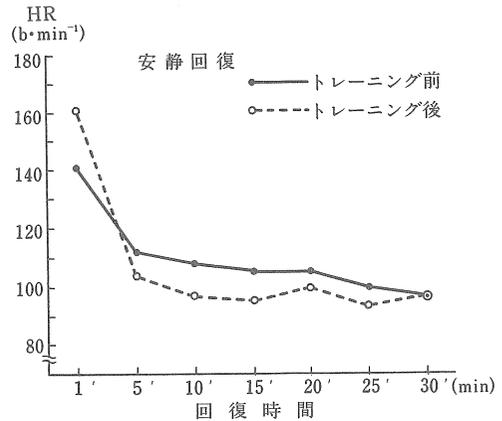


図24 被験者Eの安静回復時におけるトレーニング前後のHRの経時的变化

分目から30分の回復時間の終了まではトレーニング前後とも同じ値を示した。図31の被験者Bでは、運動終了直後から30分の回復時間の終了までトレーニング後の方が1～2低い値を示した。図32の被験者Dでは、主観的疲労強度が1に達する時間はトレーニング前が20分目であったのに対し、トレーニング後は15分目であった。図33の被験者Eでは、トレーニング前における25分目と30分の回復時間終了時の主観的疲労強度は2であったのに対してトレーニング後は1であり、トレーニング後の方が低い値を示した。

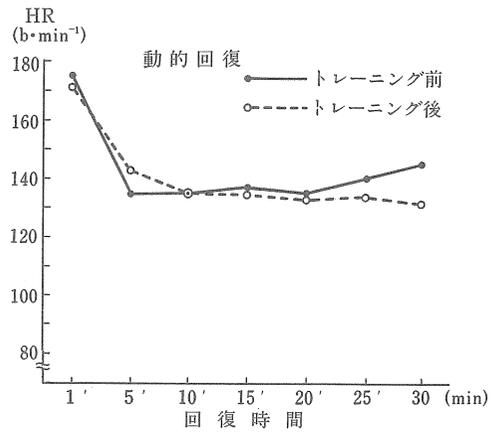


図25 被験者Aの動的回復時におけるトレーニング前後のHRの経時的変化

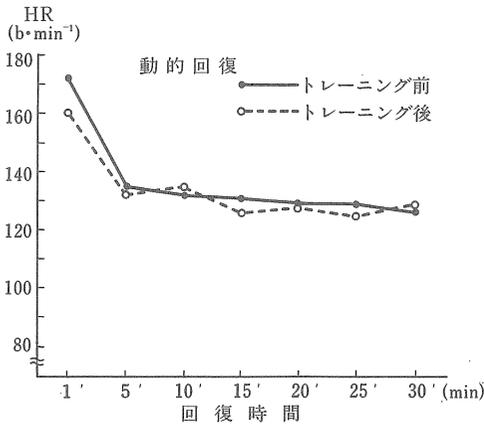


図26 被験者Bの動的回復時におけるトレーニング前後のHRの経時的変化

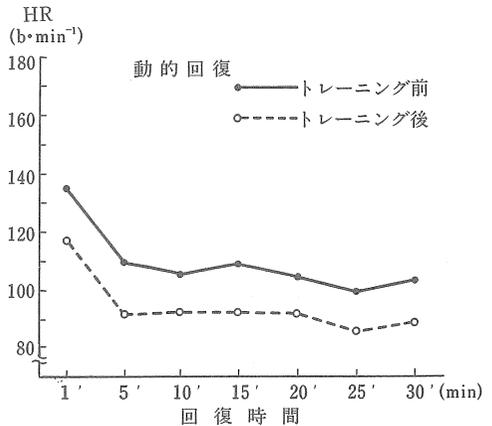


図27 被験者Cの動的回復時におけるトレーニング前後のHRの経時的変化

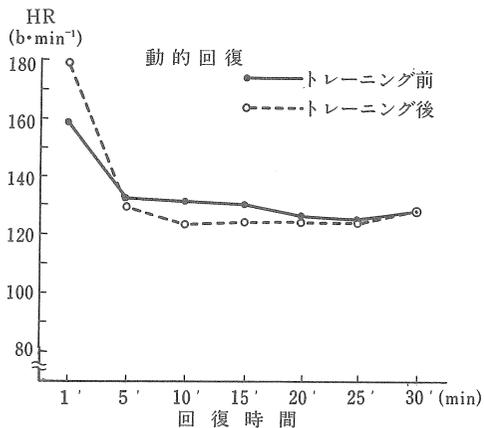


図28 被験者Dの動的回復時におけるトレーニング前後のHRの経時的変化

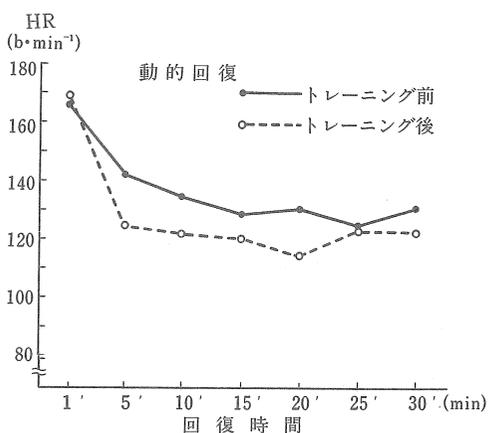


図29 被験者Eの動的回復時におけるトレーニング前後のHRの経時的変化

動的回復時におけるトレーニング前後の主観的疲労強度の経時的変化を図34から図38までに示した。図34, 35, 37, 38の被験者A, B, D, Eでは、運動終了直後から30分の回復時間の終了までトレーニング後の方が1～3低い値を示した。また、図36の被験者Cでは、5分目から30分の回復時間の終了までトレーニング後の方が高い値を示した。

各被験者のトレーニング前後における安静回復

時、動的回復時の自覚症状しらべ得点の結果を図39から図43までに示した。図39の被験者Aでは、安静回復時および動的回復時の始め、終わりのI, II, IIIの得点はトレーニング後の方が低い値を示した。又、IIの得点はトレーニング前の始めの2を除き他は総て0であった。図40の被験者Bの安静回復時のトレーニング前の始めはI, II, IIIともかなり高い得点をしめたものの、終わりではI以外すべて

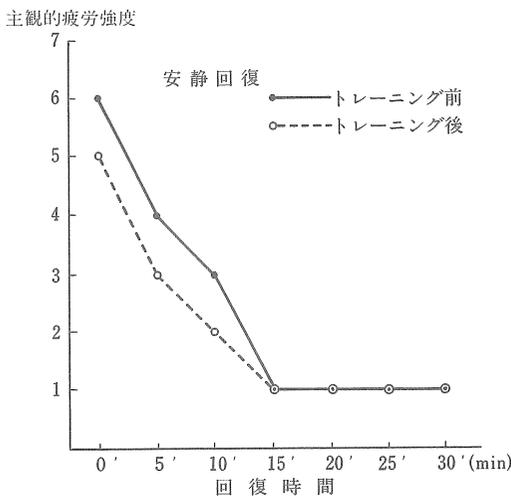


図30 被験者Aの安静回復時におけるトレーニング前後の主観的疲労強度の経時的変化

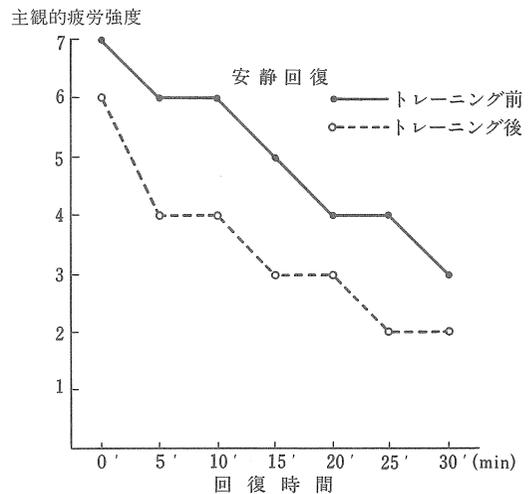


図31 被験者Bの安静回復時におけるトレーニング前後の主観的疲労強度の経時的変化

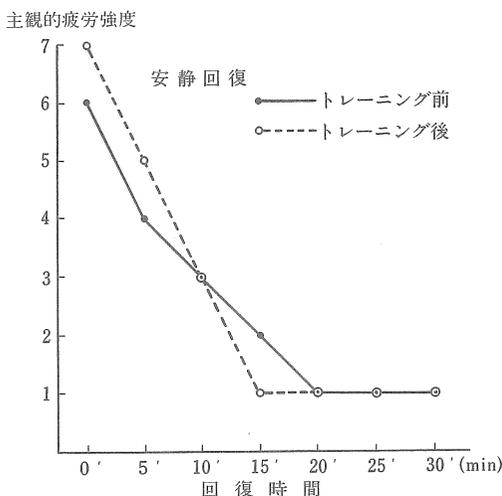


図32 被験者Dの安静回復時におけるトレーニング前後の主観的疲労強度の経時的変化

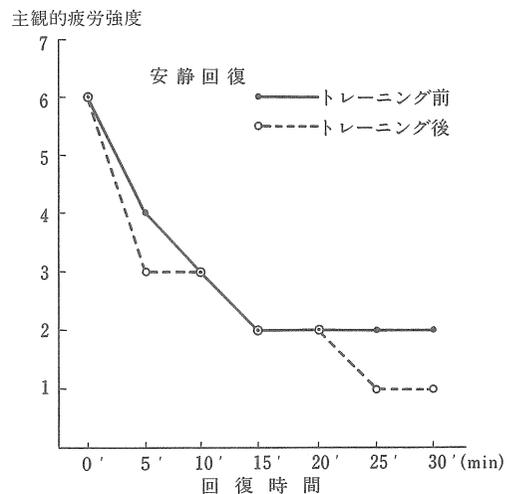


図33 被験者Eの安静回復時におけるトレーニング前後の主観的疲労強度の経時的変化

0を示した。また、動的回復時のIIIの得点はトレーニング前の終わりが最も高く、安静回復時および動的回復時の他とは異なる結果であった。図41の被験者Cは安静回復の測定を行わなかったため動的回復時の結果のみである。I, IIIの得点はトレーニング前後とも同様な傾向を示し、トレーニング後の方が低い値であった。IIの得点ではトレーニング前の始めが3を示した以外他はすべて得点が0であった。図42の被験者Dでは、IIの得点を除き、トレーニングの前後の関係なく、始めの方が高い得点を示した。図43の被験者Eにおける安静回復時の

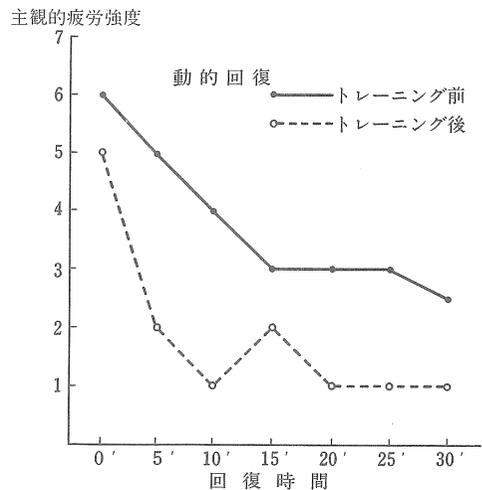


図34 被験者Aの動的回復時におけるトレーニング前後の主観的疲労強度の経時的変化

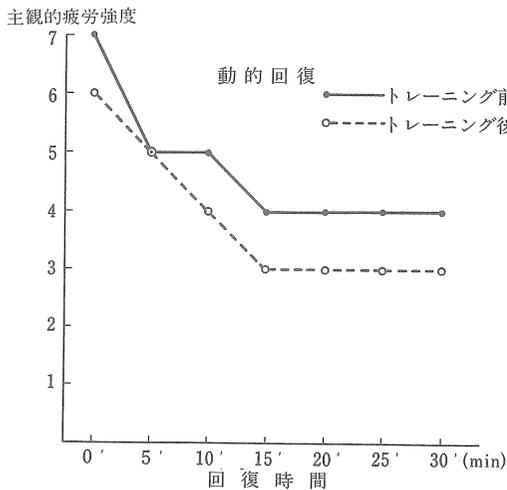


図35 被験者Bの動的回復時におけるトレーニング前後の主観的疲労強度の経時的変化

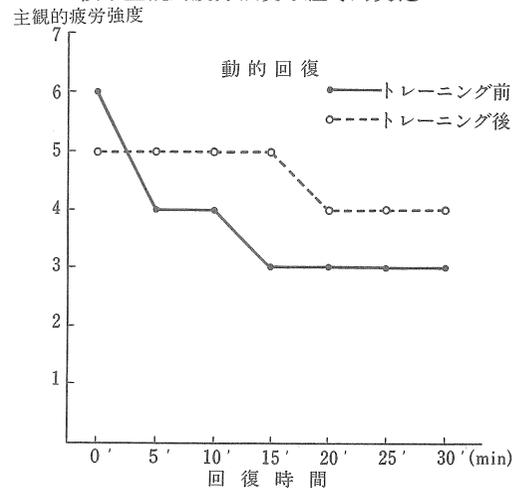


図36 被験者Cの動的回復時におけるトレーニング前後の主観的疲労強度の経時的変化

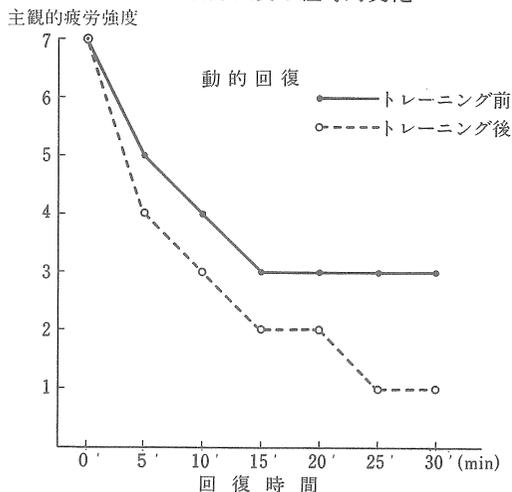


図37 被験者Dの動的回復時におけるトレーニング前後の主観的疲労強度の経時的変化

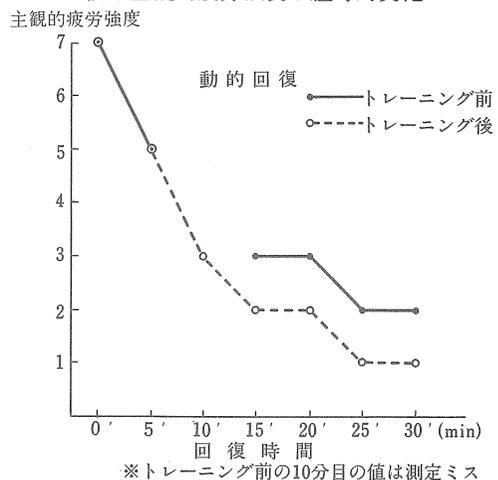


図38 被験者Eの動的回復時におけるトレーニング前後の主観的疲労強度の経時的変化

I, IIの得点はトレーニング後の方が低かったが, IIIの得点ではトレーニング前の始めと終わりが逆転する結果を示した。しかし, 動的回復時ではI, II, IIIの得点においてトレーニング前と後は同様な傾向を示したものの, トレーニング後の方が低い値を示した。

#### 4 考 察

疲労困憊した運動後の回復期に, 血中に蓄積したLAを除去するためには安静にしているよりも, 軽い負荷での運動を行った方がLAの除去を速めることがこれまでに多く報告されている<sup>1)2)3)4)5)6)7)8)9)10)11)</sup>。また, コーチや競技者も試合後や練習後に動的回復を行った方が疲労が速く回復し, 次の競技や練習により良い状態でのぞむことが可能なことを経験的に知っている。そして, 一日のうちに予選, 準決勝, 決勝へと勝ち進んでいかなければならない競技者にとっては, 競技と競技の間に

速やかに疲労を回復しなければならないことから, 動的回復はパフォーマンスに影響をおよぼす重要な要因と考えられる。動的回復の効果として青木と鈴木<sup>1)</sup>は次の4点を説明している。1. 失神, めまい, はきけなどを防止, 2. 過剰換気 (hyper-

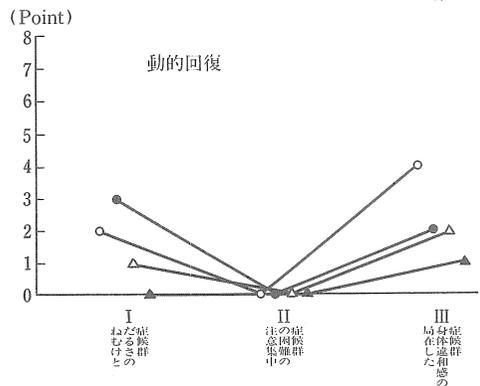
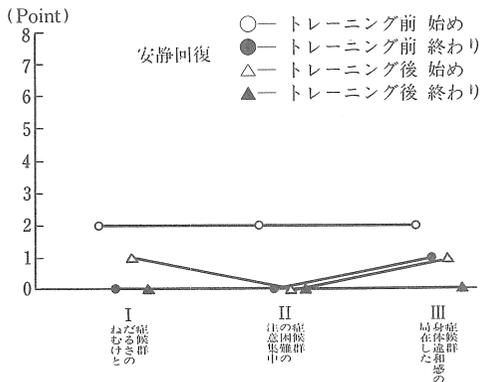


図39 トレーニング前後における安静回復時および動的回復時の被験者Aの自覚症状しらべ得点

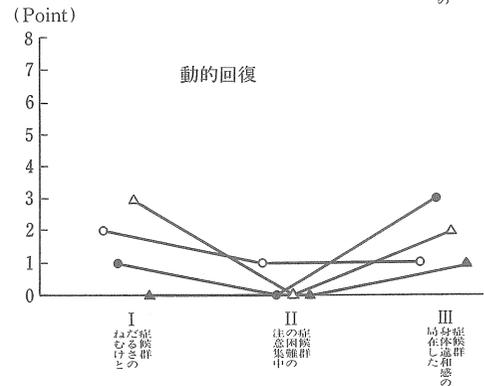
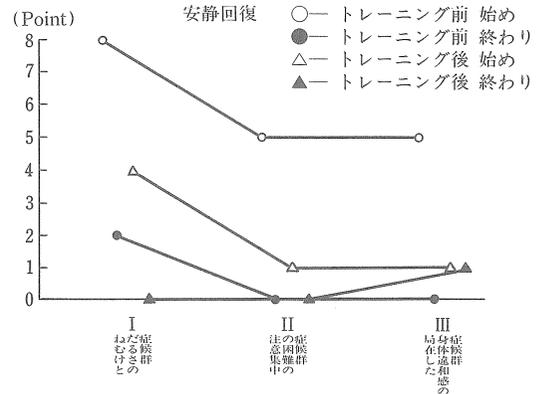


図40 トレーニング前後における安静回復時および動的回復時の被験者Bの自覚症状しらべ得点

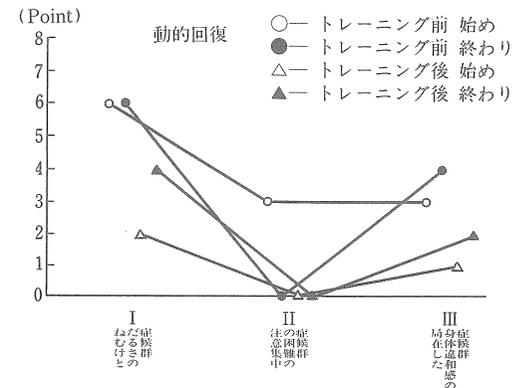


図41 トレーニング前後における動的回復時の被験者Cの自覚症状しらべ得点

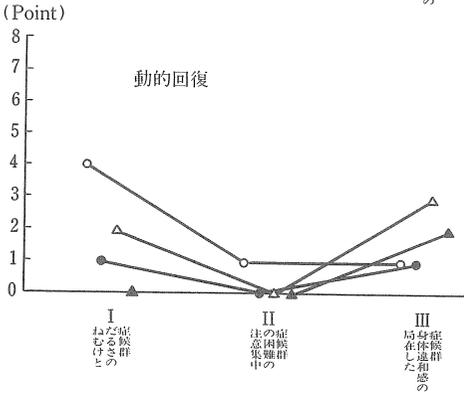
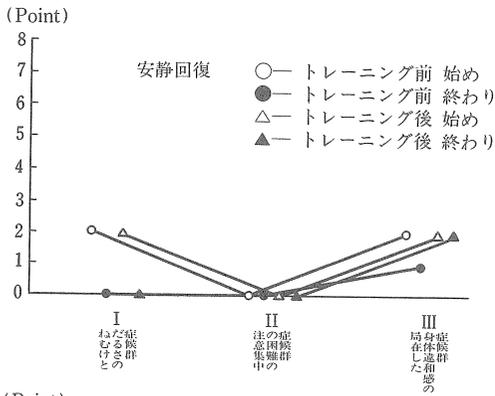


図42 トレーニング前後における安静回復時および動的回復時の被験者Dの自覚症状しらべ得点

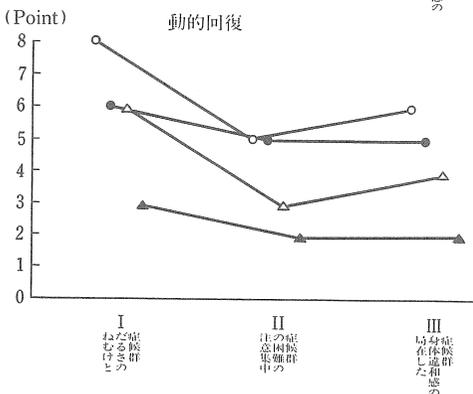
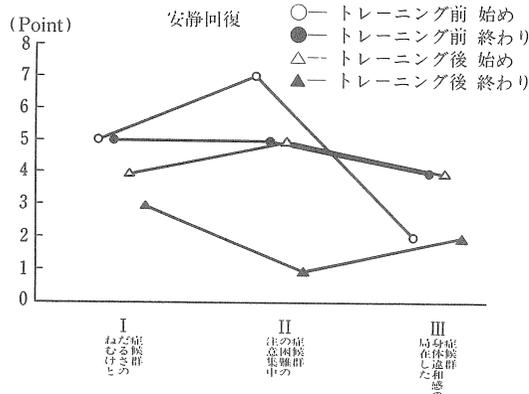


図43 トレーニング前後における安静回復時および動的回復時の被験者Eの自覚症状しらべ得点

ventilation) の防止, 3. LA の除去の促進, 4. 酸素負債消去の促進。この中でも特に 3. の LA の除去の促進は, 動的回復において重要な役割を果たしている。その LA が回復期に処理される過程には, 2つのメカニズムが考えられている。1つは運動をした筋において, 産生された大部分の LA が, 一部の LA を酸化することによって, グリコーゲンに再合成されるという古典的概念である<sup>7)</sup>。2つめは, 運動した筋に産生した LA が, 血中に拡散し, 肝臓で摂取されてそこでグルコースに還元され, 筋肉中で再びグリコーゲンに変換されるといういわゆる LA と糖の肝臓-筋肉サイクルである<sup>8)</sup>。いずれにしても, 運動した筋で産生された LA の血流への拡散は, 運動した筋への血流が多いほど促進されると考えられる。

本研究では激運動後における LA の除去におよぼすりラクセーショントレーニングの効果を検討することを目的として実験が行われた。本研究では Unestahl<sup>9)</sup>の報告を基に計画されている。Unestahl によると, 最大 HR の強度での 8 分間の自転車運動を负荷し, 20 分間の回復期における LA の除去を検討したところ, Inner Mental Training (IMT) を行った実験グループは, IMT を行わなかった統制グループよりも運動直後に高い LA 値を示したが, その後は速やかに回復したと報告している。しかし, 図から判断するとその際の LA における両グループ間の差は約 0.5mmol 程度であり, SD も示されていないことから, 統計的に有意な差があるのかは明らかにされていない。そこで本研究では, Unestahl の報告とこれまでの多くの LA に関する報告を基にして, W-up 時, 自転車運動時, 動的回復時の负荷を次のように設定して実験を行った。W-up 時と動的回復時の強度は 40%  $\dot{V}O_2max$ , 自転車運動時の強度は 90%  $\dot{V}O_2max$  とし, 運動時間は 6 分とした。表 4 に示したように, 本研究の安静時において W-up 時の %  $\dot{V}O_2max$  はトレーニング前が  $44 \pm 5\%$ , トレーニング後は  $40 \pm 3\%$  であり, 自転車運動時ではトレーニング前が  $86 \pm 3\%$ , トレーニング後が  $87 \pm 3\%$  とトレーニング前後における负荷強度に大きな違いは見られず, 安静回復時のトレーニング前後には同強度の運動を负荷することができたと推察される。また, 表 5 に示したように動的

回復時において、W-up時の $\dot{V}O_2\max$ はトレーニング前が $43 \pm 4\%$ 、トレーニング後が $44 \pm 5\%$ であり、自転車運動時ではトレーニング前が $90 \pm 7\%$ 、トレーニング後は $92 \pm 3\%$ であった。そして、動的回復時の $\dot{V}O_2\max$ はトレーニング前が $42 \pm 2\%$ 、トレーニング後は $41 \pm 2\%$ であり、トレーニング前後間には大きな違いはみられなかった。そして、両運動時とも本研究において設定した強度に近似した値を示した。以上のことから、本研究の安静回復時、動的回復時のトレーニングの前後には同強度の負荷が与えられたと推察することができる。

これまでに、血中からのLAの除去は動的回復の方が安静回復よりも速いと報告されている<sup>1)2)3)4)5)6)7)8)9)10)11)</sup>。本研究の結果においても、トレーニングの有無にかかわらず動的回復の方がLAの除去率は高く(表6)、しかも、トレーニングを行うことにより、安静回復時のLAの除去率は $41 \pm 4\%$ から $28 \pm 4\%$ へとおよそ13%の改善がみられ、動的回復時ではトレーニング前が $23 \pm 6\%$ 、トレーニング後が $15 \pm 2\%$ と8%もLAの除去率が高まった。したがって、両運動時においてトレーニングがLAの除去に有益な働きをしたと推察することができる。しかし、被験者個々のデータをみると、図3、6の被験者A、Eの安静回復時におけるトレーニング前後のLAの経時変化は、トレーニング後の方がわずかに低下しているだけであり、個人差が観察された。

また、図21、24の被験者A、Eの安静回復時におけるトレーニング前後のHRの経時変化をみると、被験者Aでは約 $15 \sim 20 \text{b} \cdot \text{min}^{-1}$ 、被験者Eでは約 $5 \sim 10 \text{b} \cdot \text{min}^{-1}$ 程度トレーニング後の方が低いHRを示した。先にも述べたように、運動が行われた筋において産生されたLAを血流へ拡散するためには、運動が行われた筋への血流量が多いほど促進される。したがって、心拍出量( $\dot{Q}$ )を高いレベルに保つことは、運動後のLAの除去にとってプラスの役割をしており、LAの除去は $\dot{Q}$ に依存していると考えられる。 $\dot{Q}$ は $\text{HR} \times \text{一回拍出量(SV)}$ によって説明されることから、被験者A、Eのトレーニング後のHRが低かったということは、SVの増加によるものであり、これは心臓にとって効率のよい働きと考えられる。また、図8、10の被験者B、D

の動的回復時におけるトレーニング前後のLAの経時変化をみると、トレーニング後の方がおよそ $0.5 \sim 2 \text{mmol}$ 低いLAを示した。ところが、トレーニング前後の動的回復時には同強度の運動を負荷していたことから、トレーニング前後のHRには大きな差は観察されなかった。したがって、実際にトレーニング後のLAが低い値を示したということは、動的回復時のLAの除去におよぼすトレーニングの影響はSVの増加によるものと推察され、両回復時とも同様な傾向を示した。

本研究では、心理的な面からもトレーニングの効果を検討することを目的としており、安静回復時、動的回復時におけるトレーニング前後の主観的疲労強度を比較したところ、動的回復時における被験者Cの結果(図36)を除き、他は総じてトレーニング後の方が低い値を示すか、あるいはトレーニング前の値とほぼ同様な値を示した。このことは、精神的な面におけるトレーニングの効果であると推察される。

#### 引用・参考文献

- 1) 青木純一郎・鈴木哲朗「クーリングダウンの生理学」新体育, 45: 366-369, 1975.
- 2) Belcastro, A.N. and Bonen, A., "Lactic acid removal rates during controlled and uncontrolled recovery exercise." J. Appl. Physiol., 39: 932-936, 1975.
- 3) Boileau, R.A., Misner, J.E., Dykstra, G.L. and Spitzer, T.A., "Blood lactic acid removal during treadmill and bicycle exercise at various intensities." J. Sports Med., 23: 159-167, 1983.
- 4) Davies, C.T., Knibbs, A.V. and Musgrove, J., "The rate of lactic acid removal in relation to different baselines of recovery exercise." Int. Z. angew. Physiol., 28: 155-161, 1970.
- 5) Hermansen, L. and Stensvold, I., "Production and removal of lactate during exercise in man." Acta Physiol. Scand., 86: 191-201, 1972.
- 6) Mclellan, T.M. and Skinner, J.S., "Blood

- lactate removal during active recovery related to the aerobic threshold." *Int. J. Sports Med.*, 3 : 224-229, 1982.
- 7) Newman, E.V., Dill, D.B., Edwards, H.T. and Webster, F.A., "The rate of lactic acid removal in exercise." *Am. J. Physiol.*, 118 : 457-462, 1937.
- 8) 鈴木哲朗・青木純一郎「クーリングダウンと乳酸」*東京体育学研究*, 2 : 19-23, 1975.
- 9) Unestahl, L.E., "More new paths to sport learning and excellence." *ISSP 5th World Sport Psychology Congress*, 89-97, 1982.
- 10) Rammel, K. and Stron, G., "The rate of lactate utilization in man during work and at rest." *Acta Physiol. Scand.*, 17 : 452-456, 1949.
- 11) Weltman, A., Stamford, B.A. and Fulco, C., "Recovery from maximal effort exercise : lactate disappearance and subsequent performance." *J. Appl. Physiol. Respirat. Environ. Exercise Physiol.*, 47 : 677-682, 1979.
- 12) 昭和60年度日本体育協会スポーツ医・科学研究報告「スポーツ選手のメンタルマネジメントに関する研究-第1報-
- 13) 昭和61年度日本体育協会スポーツ医・科学研究報告「スポーツ選手のメンタルマネジメントに関する研究-第2報-
- 14) 昭和62年度日本体育協会スポーツ医・科学研究報告「スポーツ選手のメンタルマネジメントに関する研究-第3報-

## V. ストレス条件下における心理的ウォーミングアップの効果 に関する実験的研究

報告者 松田 岩男 武田 徹 猪俣 公宏  
 研究協力者 荒木 雅信<sup>1)</sup> 岡沢 祥訓<sup>2)</sup> 高妻 容一<sup>3)</sup>  
 涌井 忠昭<sup>4)</sup> 山本 裕二<sup>5)</sup> 鶴原 清志<sup>6)</sup>  
 吉澤 洋二<sup>7)</sup> 小山 哲<sup>4)</sup> 粟木 一博<sup>4)</sup>

### 1. 実験目的

スポーツ選手は、試合場面において様々なストレス状況の中で、自己のもつ最高の能力を最大限に発揮しなければならない。そのためには、身体機能の向上、技術の習得に加えて、自己の心理的条件を効果的にコントロールする能力を身につける必要がある。

前回行った心理的ウォーミングアップの技術習得を狙いとした psyching-up プログラムの実験的トレーニングで、知覚・運動課題・力量発揮課題における psyching-up プログラム の効果は、課題遂行前後の心理的コントロールに効果的に作用することを見出した。つまり、リラックスから興奮、興奮からリラックスと覚醒水準を適正な水準にコントロールする技術が習得された。このような結果を基礎として、本実験では出来る限りフィールド条件に近づけるために、psyching-up トレーニング(以下、p-u トレーニングと略)前後のテストにおいてストレス条件を付加し、psyching-up プログラムの科学的妥当性を、生理的・心理的指標を用いて検討を行った。加えて、覚醒水準の変動に伴う新たに加えた生理的・心理的指標の有効性についても検討する。

### 2. 実験方法

1) 実験計画：主な実験計画は図1に示す通り

である。実験期間は、オリエンテーション、pre test (以下、pre t.と略)、p-u トレーニング、post test (以下、post t.と略)を含め、昭和63年5月25日より同年7月5日までの42日間であった。実験開始に先立って、実験群(以下、E-Gと略)の被験者について、実験の概略と意義について説明し、協力する旨の確約をえた。pre t.と post t.は同一実験である。STAI (State-Trait Anxiety Inventory) は、pre t., post t.を実施する直前に実施した。また、p-u トレーニングは本研究班が作成した“情動のコントロール”に関するトレーニング・テープを一部修正して使用した。というのは、前回の実験において個人により p-u トレーニングのペースに差があり、テープのマニュアル通りに行うには無理があったこと、そして興奮・リラックスのイメージ音楽に各被験者の好みがあったことである。この2点を踏えて、今回は第1セッションから第5セッションまで、各被験者を個別に実験者の立ち合いの下で p-u トレーニングを行い、各自の進捗状況に応じて先のセッションへ進んだ。また、それぞれのセッションの1回毎のトレーニング中のペースも各自の状況に合わせて行った。したがって、個人により1回のトレーニングの時間やトレーニング回数が変わった。なお、トレーニングは1日1回とし、

実験群	STAI	pre t.	psyching-up トレーニング	STAI	post t.
統制群	STAI	pre t.		STAI	post t.

図1 実験計画

1) 大阪体育大学 2) 奈良教育大学 3) 近畿大学  
 4) 中京大学 5) 名古屋大学 6) 三重大学 7) 名古屋経済大学

3日以上空けないこと、3日以上空いた場合、前回のp-uトレーニングの内容に戻りやり直した。トレーニング時の興奮・リラクスのイメージ音楽についても各被験者の最も興奮する音楽、最もリラックスする音楽を使用した。興奮時に使用した音楽は、映画「ロッキー4」「トップガン」の挿入曲が多く、リラックス時に使用した音楽は、大部分の被験者が従来のものを使用した。1名だけ「セッション1973～1978より、秋の気配」を使用した。また、p-uトレーニングの期間を通して、3回に1回の割合で課題に類似した反応動作のトレーニングを行った。統制群（以下、C-G）についても同期間中、同様にトレーニングを行った。そして、post t.はpre t.トレーニング終了の翌日より行った。

2) 被験者：被験者はO体育大学、体育専攻の健康な学生22名であり、11名ずつE-GとC-Gに分けた。なお、E-Gの被験者は全員が投擲選手であり、大学選手としては経験の浅い1年生（18歳）であった。

3) 実験手順と実験課題：pre t., post t.で行った実験手順は図2で示す順序で行った。実験は被験者が実験室に入ってから5分以上の休憩をとり、室内環境に慣れてから行った。室温は22℃～24℃に保った。また、pre t., post t.を通して課題である反応動作の筋力発揮や反応時間を基準値以上に示すよう指示し、課題遂行時にはパフォーマンスが良くても悪くても基準値に達していないので努力するよう指示し、ストレスを感じるよう条件を設定した。

実験課題は、利き腕の上腕を90°に屈曲させ、あらかじめ録音した合図音に正確にタイミングを合わせ、最大の上腕二頭筋の等尺性筋収縮を行うものである。つまり、ボールをキックする、ラケットにボールをあてる、ドライバーでボールを打つ、砲丸を投げる等のバリエーションな運動を行う瞬間を想定し、気持ちと力を集中させる状況を被験者に設定させた。反応動作はpre t., post t.においてそれぞれ10試行を行った。

4) 実験システムと測定項目：pre t., post t.を通して、被験者は前頭筋と利き腕の上腕二頭筋短頭にデュスポ電極を装着し、それぞれにEMGを双極誘導した。また、心尖部・胸骨上縁部・胸骨中心部

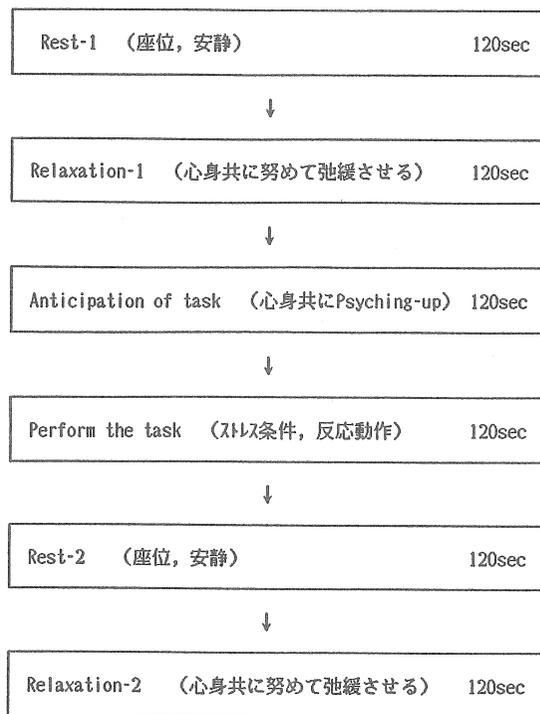


図2 プレテストとポストテストの流れ

にデュスポ電極を装着し、心電図を双極胸部誘導した。そして、それぞれをマルチ・テレメーターにより導出した。但し、上腕二頭筋EMGは課題遂行時のみ導出した。さらに呼吸マスクにサーミスターを取り付け口鼻部に装着し、呼吸曲線を測定した。導出したデータはアンプを介して増幅した。また、課題遂行時には上腕による等尺性筋収縮により発揮される力量をデジタル力量計により力曲線として記録した。また、あらかじめ録音したピストル音を増幅器を介して記録した。これらのデータはすべて、熱ペン式記録計とデータレコーダーに収録した。加えて、心電図、呼吸数については、p-uトレーニングの第3・4・5セッションの最後のトレーニング時に興奮・リラクスの状態を作るセッションにおいても記録し、その変化をみた。集録されたデータは後日再生し分析を行った。課題遂行時の反応動作は、合図音の立ち上がりから力曲線の立ち上がりまでを反応時間とし、力曲線の最大振幅値を最大筋力とした。そして10試行の平均を個人のパフォーマンスとした。

測定項目は、生理指標としてpre t., p-uトレ

ニング, post t.を通して,心電図と呼吸曲線を採った。心電図からは心拍数,心電図のR-R間隔とその変動係数C.V.をみ,呼吸曲線からは呼吸数とその振幅の規則性をみた。pre t. post t.において前頭筋EMGを新たに加えた。心理的指標として,トレーニング日誌,自律訓練記録,STAI, Y-G性格検査を行った。

### 3. 実験結果

本実験において,生理的指標6指標,心理的指標4指標の合計10指標を採ったが,本報告では,心拍数,心電図のR-R間隔とその変動係数,呼吸数,STAI,興奮・リラクスの理解度と鮮明度,脈拍数に関する結果について報告する。

課題で用いた素早い最大筋力発揮を伴う反応動作については, E-G, C-G共に課題に類似したトレーニングを行ったにもかかわらず顕著なパフォーマンスの向上はみられず,反応時間が両群共にわずかに速くなった程度である。

図3は心理的指標として用いたSTAIの得点である。E-G, C-Gを比べるとE-Gの方が白色のpre t.においてC-Gより不安傾向が強かったようである。しかし黒色のpost t.においてE-Gの方がC-Gに比べ,不安傾向の減少がわずかに大き

くなっている。両者を比較しても統計的な有意差は見いだされなかった。

図4はpre t., post t.でのE-G, C-Gの心拍数の変化を示したものである。E-Gについてみるとpost t.のどのセッションにおいてもpre t.に

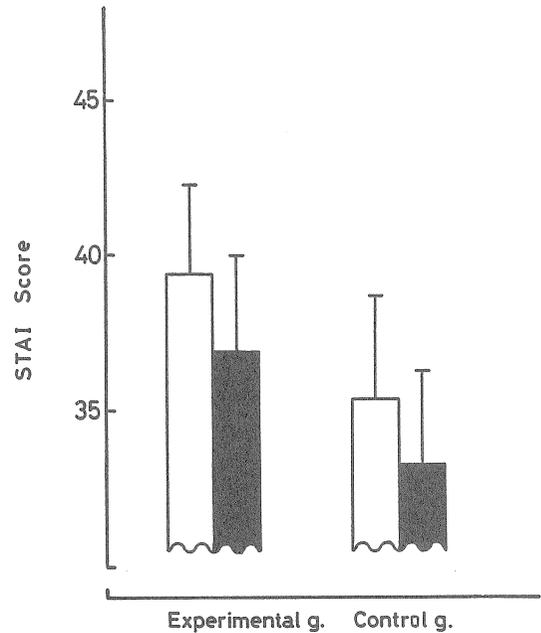


図3 プレテストとポストテストにおけるSTAIの平均と標準偏差

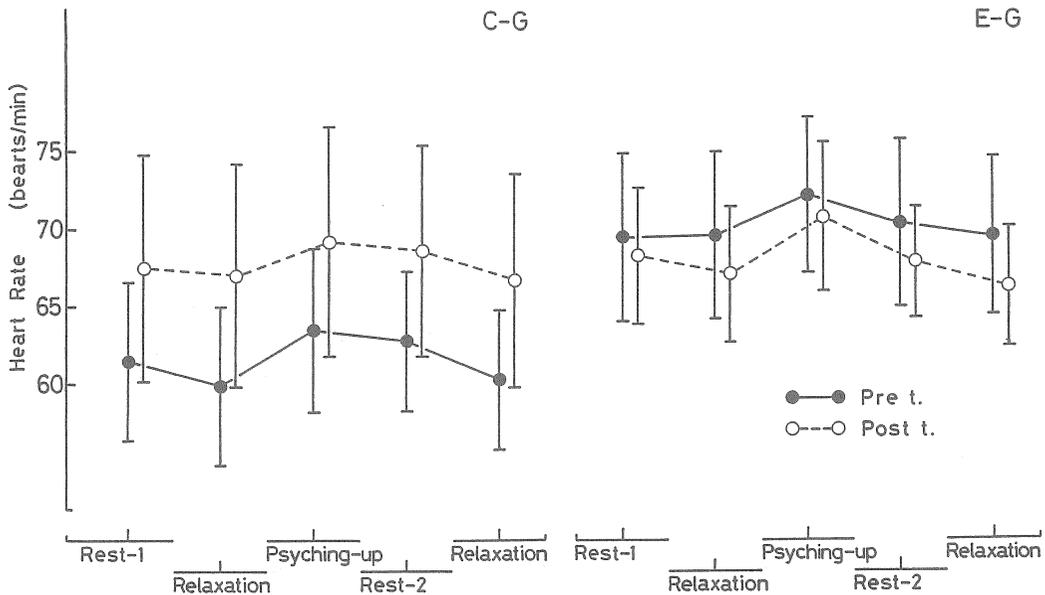


図4 プレおよびポストテストにおける心拍数の平均と標準偏差

比べ、心拍数の減少がみられた。そして post t.では Rest-1期, -2期, Relaxation-1期, -2期において心拍数が, Psyching-up 期に比べ顕著に少なくなっている。次に C-G についてみると, post t.のどのセクションにおいても pre t.に比べ心拍数の著しい増加がみられた。しかし post t.での各セクションの心拍数の顕著な違いはみられない。各セクション毎に p-u トレーニングの効果をみるために共分散分析を行ったところ有意な差はみられなかった。

図5は pre t., post t.での E-G, C-G の心電図の平均 R-R 間隔の変化を示したものである。E-G についてみると post t.のどのセクションにおいても pre t.に比べ平均 R-R 間隔の増加がみられた。そして post t.では Rest-1期, -2期, Relaxation-1期, -2期において平均 R-R 間隔が増加し, Psyching-up 期で減少することを示した。次に C-G についてみると post t.のどのセクションにおいても pre t.に比べ平均 R-R 間隔の著しい減少を示した。しかし post t.での各セクションの平均 R-R 間隔の顕著な違いはみられない。各セクション毎に p-u トレーニングの効果をみる

ために共分散分析を行ったところ有意な差はみられなかった。

図6は pre t., post t.での E-G, C-G の平均 R-R 間隔の変動係数 C.V. の変化を示したものである。E-G についてみると post t.において, Relaxation-1期, -2期, Rest-2期において C.V.が増加し, Rest-1期, Psyching-up 期において C.V.が減少している。次に C-G についてみると post t.のどのセクションにおいても C.V.が減少している。p-u トレーニングの効果をみるために共分散分析を行ったところ有意な差はみられなかった。

図7は pre t., post t.での E-G, C-G の呼吸数の変化を示したものである。E-G についてみると post t.で Psyching-up 期に標準偏差は非常に大きい呼吸数の著しい増加がみられ, 他のセクションでは減少がみられた。次に C-G についてみると pre t., post t.を比べてどのセクションにおいても呼吸数の顕著な変化はみられなかった。p-u トレーニングの効果をみるために共分散分析を行ったところ Rest-2期において 5%水準で有意な差がみられた。(F<sub>(1, 19)</sub>=5.018) このことは, E-G において課題遂行後の心理状態を努めてリラッ

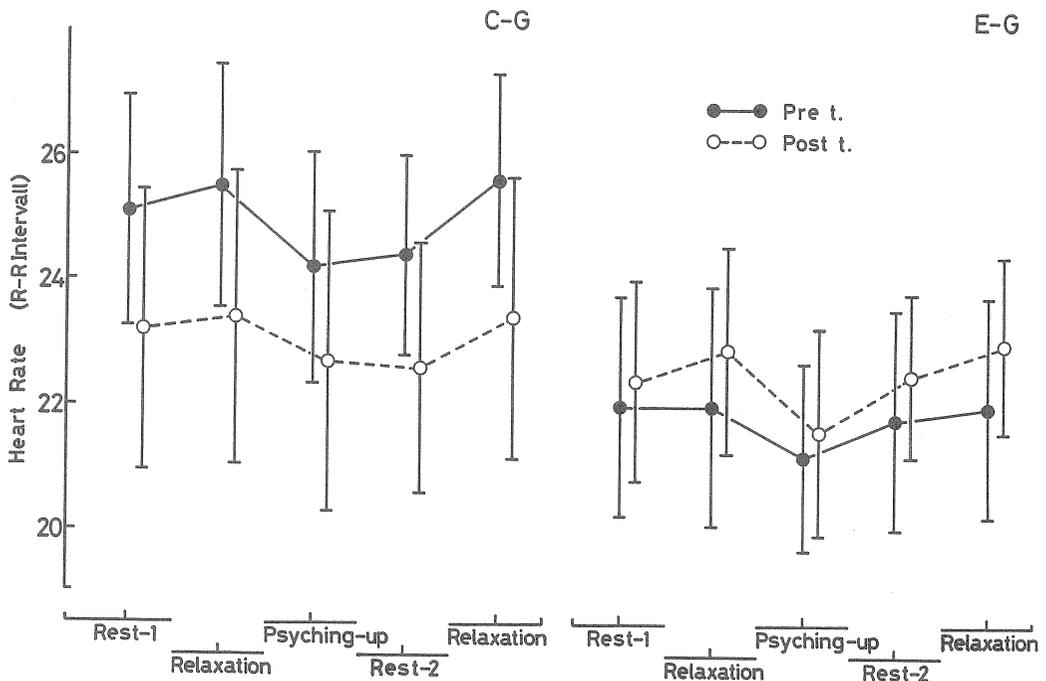


図5 プレおよびポストテストにおける平均 R-R 間隔の平均と標準偏差

クスさせようとしていたことを示している。

図8はp-uトレーニングの第1セッションでの脈拍数と興奮・リラクスの状態の理解度の変化を示したものである。セッションの過程中、2つの指標に顕著な変化がみられた。それぞれ一要因分散分析を行った結果、脈拍数( $F_{(3, 40)}=8.276$ )、理解

度( $F_{(3, 40)}=15.379$ )において1%水準で有意な差がみられた。

図9はp-uトレーニングの第2セッションでの脈拍数と興奮・リラクスの状態の理解度を示したものである。セッションの過程中、2つの指標に顕著な変化がみられた。それぞれ一要因分散分析

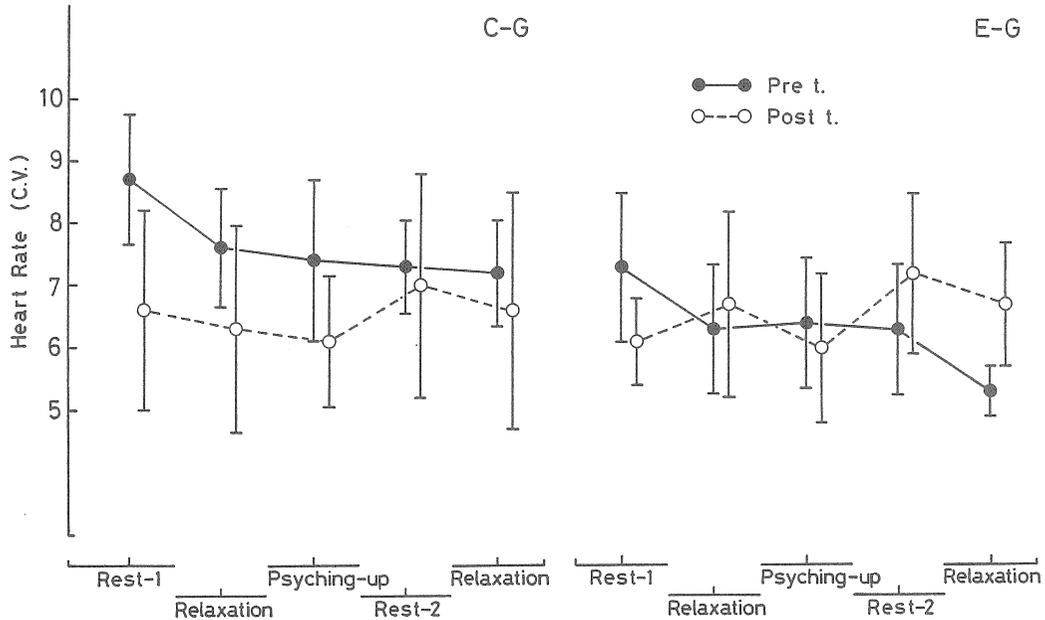


図6 プレおよびポストテストにおける平均R-R間隔の変動係数の平均と標準偏差

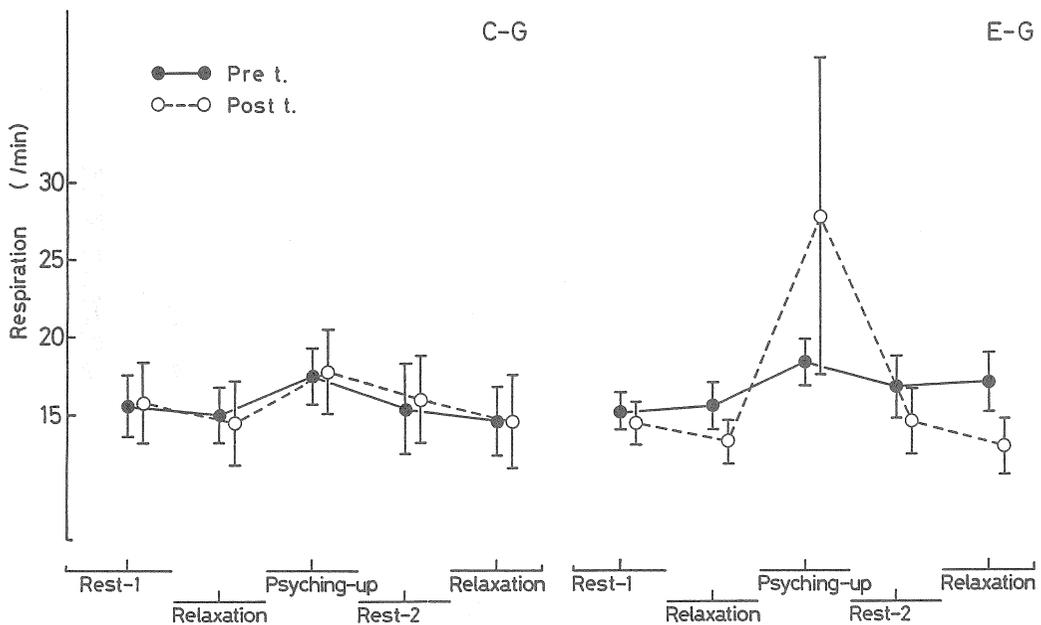


図7 プレおよびポストテストにおける呼吸数の平均と標準偏差

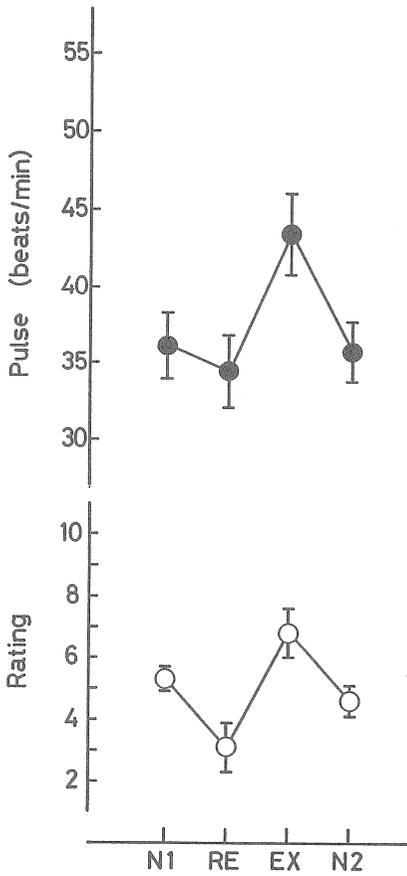


図8 サイキングアップトレーニング(セッション1)における脈拍数と理解度

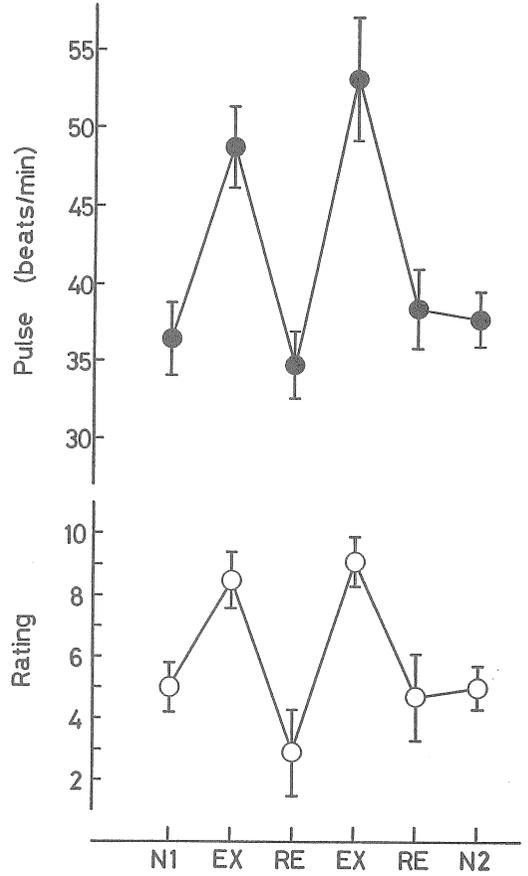


図9 サイキングアップトレーニング(セッション2)における脈拍数と理解度

を行った結果、脈拍数 ( $F_{(5, 60)}=22.381$ ), 理解度 ( $F_{(5, 60)}=15.672$ )において共に1%水準で有意差がみられた。

図10はp-uトレーニングの第1セッションと第2セッションでの興奮・リラクスの総合的な理解度の変化を示したものであり、興奮・リラクス共に第2セッションに進むとその理解度も増している。それぞれで平均の差の検定を行ったところ興奮の理解度 ( $t=-5.11$ ), リラクス ( $t=-1.83$ )で、1%水準と5%水準で双方に有意差がみられた。

図11はp-uトレーニングの第3・4・5セッションの興奮・リラクスの状態の鮮明度と理解度を示したものである。4つの指標ともよく似た変化を示しており、第3セッションから第4セッションへ移るとそれぞれの鮮明度・理解度共に増加し、

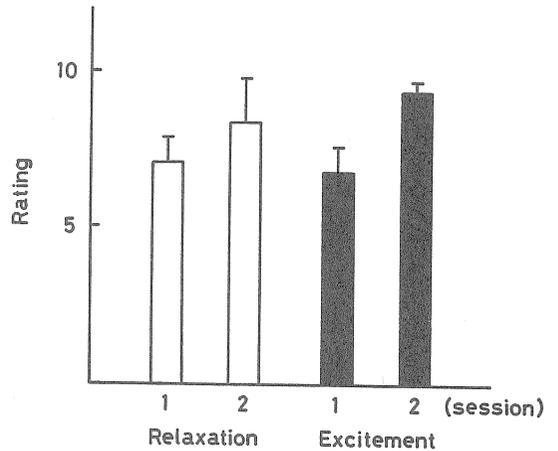


図10 サイキングアップトレーニング(セッション1,2)における興奮・リラクスの理解度

第4セッションから第5セッションに移る過程ではわずかな増加を示すにとどまった。それぞれ一

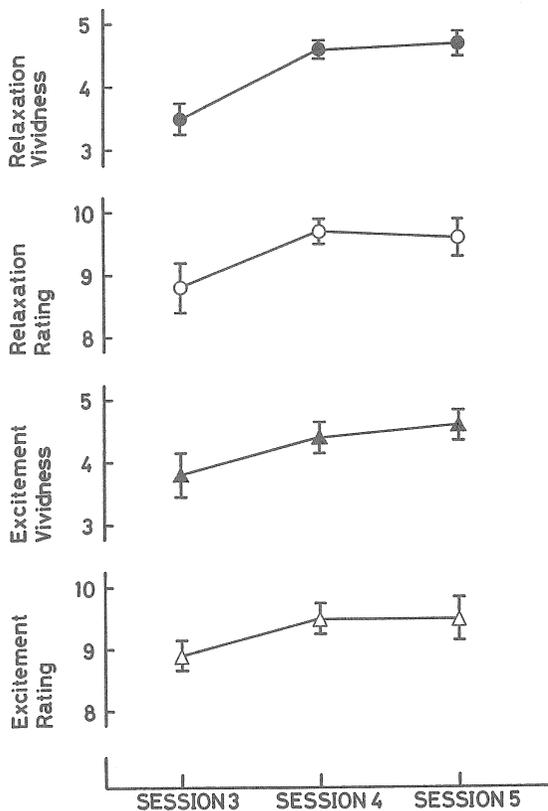


図11 サイキングアップトレーニング(セッション3, 4, 5)における興奮・リラクスの鮮明度と理解度

要因分散分析を行った結果,興奮の鮮明度 ( $F_{(2, 30)}=6.261$ ),理解度 ( $F_{(2, 30)}=4.403$ ) で1%水準と5%水準で有意差がみられた。またリラクスの鮮明度 ( $F_{(2, 30)}=26.456$ ),理解度 ( $F_{(2, 30)}=6.564$ )で共に1%水準で有意差がみられた。

#### 4. 考 察

post t.において,課題で用いた反応動作に顕著なパフォーマンスの向上がみられなかった。前回の実験においてp-uトレーニング中,実験課題の練習を行わなかったことから,本実験ではp-uトレーニング中,類似した反応動作のトレーニングを3日に1度の割合で行ったにもかかわらず前回の実験と同様の結果になった。この点について課題の特性から考えると,反応を出来る限り合図に正確にかつ素早く合わせることに同時に,最大筋力を発揮するという単純で新奇性のないものであった。被

験者の経験からみてトレーニングを行ってもパフォーマンスの向上が期待できる課題ではなかったものと考えられる。パフォーマンスの向上は大切な観点ではあるが,本実験は,課題遂行前後の心理的コントロールにp-uトレーニングが有効か否か,また各指標がその有効性を示すのに十分かを検討することが目的であることから,この点について考察を進めていきたい。

p-uトレーニングの効果をみる前に,本実験の特徴であるストレス条件の付加が有効に行われていたか検討する必要がある。しかし直接それを示すデータがないことから,E-G,C-Gに同条件で同内容のストレス条件を設定する教示を確実に実施していたので,両群に同程度のストレス条件が付加されていたものと思われる。

課題の条件やストレス条件を踏えて,以下p-uトレーニングの有効性について考察する。先づ,心理的指標であるSTAIからみると,post t.で確かに不安傾向の減少がみられるが,統計的な有意差はなく,p-uトレーニングの効果を示す有効な指標とは成り得なかった。そして,自律訓練記録による興奮・リラクスの状態の理解度と鮮明度についてみると,第1・2セッションでそれぞれの状態をよく理解していたことがわかる。また,生理的指標である脈拍数の変化とも一致している。これらのことから,p-uトレーニング中,被験者はそれぞれの状態を正確に把握していたものと考ええる。また第1セッションから第2セッションへ進むにつれその理解度も増していることからp-uトレーニングは有効であったといえる。そして第3セッションから第4・5セッションへと進むにつれて,理解度に加え鮮明度も増している。しかし興奮・リラクスの状態の理解度も鮮明度も第4セッションでほぼピークに達するようであり,第5セッションでは認知レベルにおいて,これを細分化させる作業を行っているものと推察されるが,より詳細な検討が必要である。以上のことから,p-uトレーニングは興奮・リラクスの状態を正確に把握するのに有効であり,かつp-uトレーニングにおいて,自律訓練記録が有意な差を示したことから,心理的指標として十分に使用できるものと考えられる。また,生理的指標である脈拍数も同様のことから有効なものと考え

えられる。

次に生理的指標である心拍数、心電図のR-R間隔とその変動係数C.V.、呼吸数についてみていく。心拍数、心電図のR-R間隔とその変動係数C.V.についてpre t., post t.で比較すると、C-Gにおいてpost t.で心拍数が増加し、同テスト中の各セッション間に顕著な違いがみられないことから、課題遂行前後の心理的コントロールが効果的に行われていなかったものと考えられる。それに比べE-Gはpost t.の全セッションで心拍数が減少し、なお各セッションの違いが顕著に現れていることから、post t.の課題遂行前後に何らかの心理的コントロールを行っていたものと考えられるが、統計的な有意差は認められなかった。加えて、R-R間隔やそのC.V.についても同様のことがいえる。以上のことから心電図データは生理的指標として更に詳細な検討が必要と考えられる。

呼吸数についてみると、pre t., post t.でC-Gに顕著な差はみられないが、E-Gにおいてp-uトレーニング後、Psyching-up期で増加し、他のセッションでは減少した。また、Rest-2期において5%水準でp-uトレーニングの効果がみられた。このことは課題遂行前後に効果的な心理的コントロールを行っていたことを示しており、特に課題遂行後のリラクセスに有効であると考えられる。また、生理的指標としてp-uトレーニングの効果や心理的コントロールの状態を示すのに有効な指標と考えられる。

#### まとめ

以上のことから、次の5点にまとめることができる。

- (1) ストレス条件下において、p-uトレーニングの効果は、課題遂行前後の心理的コントロールに有効に作用し、特に遂行前後の遂行後のリラクセスに有効に作用した。
- (2) p-uトレーニングは、セッションを重ねると興奮・リラクセスの状態をより正確に把握できるようになり、第4セッションでほぼピークになると考えられる。そして第5セッションでは、それぞれの状態を認知レベルで更に細分化していく過程をトレーニングしていると推察されるが、詳

細な実験が必要である。

- (3) 生理的指標として呼吸曲線や脈拍は有効なものと考えられるが、心電図データについては更に詳細な検討が必要である。
- (4) 心理的指標として自律訓練記録は有効なものと考えられる。STAIについては使用する環境条件や時期について検討が必要である。(5) 実験課題については、できる限り新奇なものでかつスキルの熟練を必要とするものが望ましいかもしれない。反応時間や筋力発揮課題も有効と思われるが、劇的なパフォーマンスの向上は望めず僅少な差しか認められなかった。

#### 参考文献

- 1) 猪俣公宏・松田岩男：「メンタルマネジメントプログラムの開発に関する研究—特に'87ソウルアジア大会選手を対象に—」, 昭和61年度日本体育協会スポーツ医・科学研究報告 No.IIIスポーツ選手のメンタルマネジメントに関する研究—第2報—, pp7-20, 1986.
- 2) 猪俣公宏 他：「児童後期及び青年前期におけるリラクセーショントレーニングの生理・心理的效果に関する研究」, 昭和62年度特定研究報告, 1987.
- 3) Kahneman, D., Tursky, B., Shpiro, D. and Crider, A.: "Pupillary, heart rate, and skin resistance change during a mental task." J. of Exp. Psycho., 79, pp164-167, 1969.
- 4) 岡沢詳訓, 荒木雅信：「ウォーミングアップとクーリングダウンの心理的効果について」, J.J. Sports Sci., 7, 10, pp653-658, 1988.
- 5) Fahrenberg, J., Foerster, F., Schneider, H., Müller, W. and Myrtek, M. "Predictability of individual difference in activation processes in a field setting based on laboratory measures." Psychophysiology, 23, pp323-333, 1986.
- 6) Unestahl, L.E., "Inner Mental Training for Sport." In T. Orlick, J.T. Partington and J.H. Salmela (Eds). Mental Training for Coaches and Athletes. The Coaching Association of Canada, 1982.

- 7) Suinn, R. "The seven steps to peak performance. : Manual for mental training for Athletes." Fort Collins, Co. : Rocky Mountain Behavioral Sciences Institute, 1985.
- 8) 武田 徹, 猪俣公宏 : 「サイキングアップと肯定的自己概念のプログラム」, 昭和61年度日本体育協会スポーツ医・科学研究報告 No.IIIスポーツ選手のメンタルマネジメントに関する研究—第2報—, pp55—63, 1986.
- 9) 松田岩男, 武田 徹, 猪俣公宏 : 「Psyching-up プログラムに関する基礎的研究」, 昭和62年度日本体育協会スポーツ医・科学研究報告 No.IIIスポーツ選手のメンタルマネジメントに関する研究—第3報—, pp74—102, 1987.

## VI. ソウルオリンピック出場選手の心理調査分析

報 告 者 杉 原 隆 藤 巻 公 裕

### はじめに

この調査は、オリンピックに出場した選手が、大会に臨んで心理的にどのような対策を取ったか、日本にいたるときから試合前日までの心身のコンディションと試合時の心身のコンディションはどのようであったか、試合に勝ち進む過程で体調、技術その他のコンディションはどのように変化したか、メンタルトレーニングの実施状況、試合に直面した選手の不安の状況、試合時の精神状態はどのようであったか等についてその実態を明らかにし、今後コーチングスタッフやカウンセラーが科学的なコーチングを行うための基礎資料を得る目的で行われた。以下にその概要を報告する。

### 方 法

調査用紙は男女合わせて288名に配布され、そのうち161名から回答があり、回収率は55.9%であった。

1. 調査対象……集計の対象とされた種目は21競技種目および3種のデモンストレーション種目の合計24種目である。種目別の男女別人数の内訳は表1に示されている。

2. 集計の方法……分析は調査項目の単純集計の他、実力をどの程度発揮したか、上位入賞者と非入賞者による傾向の違い、メンタルトレーニングの実施の有無と調査項目にみられる傾向および性差などを指標としてクロス集計も行った。

実力発揮群と非発揮群……実力発揮群とは最後に出場した試合で、普段自分の持っている成績レベルを発揮（プレイ）できた者またはそれ以上の実力を発揮（プレイ）できた者を意味し、非発揮群とは自分にとって最悪またはかなりよくない成績（プレイ）でしかなかった者とした（いずれも自己判定）。

上位入賞者と非入賞者……上位入賞者とは第1

位から8位まで入賞した者とし、それ以外を非入賞者とした。

MT実施群と非実施群……ソウル大会に向けて精神面のトレーニングを行った者をMT実施群、行わなかった者を非実施群とした。

表1 調査対象

競 技 種 目	男	女	計	
陸 上 競 技	11	5	16	
水 泳	競 泳	9	11	20
	飛 込	1	2	3
	シンクロ	—	2	2
テニス	1	2	3	
漕 艇	6	—	6	
ボクシング	1	—	1	
バレーボール	2	5	7	
体 操	2	7	9	
レスリング	11	—	11	
ヨット	8	2	10	
ウエイトリフティング	5	—	5	
ハンドボール	6	—	6	
自 転 車	4	1	5	
卓 球	4	3	7	
馬 術	3	0	3	
フェンシング	1	3	4	
柔 道	7	—	7	
ライフル射撃	0	0	0	
クレー射撃	0	—	0	
近代五種	3	—	3	
カヌー	6	1	7	
アーチェリー	3	2	5	
デモンストレーション競技・種目				
野 球	13	—	13	
テコンドー	3	—	3	
女子柔道	—	5	5	
回 収 数 (人)	110	51	161	
対 象 者 数 (人)	213	75	288	
回 収 率 (%)	51.6	68.0	55.9	

## 結果と考察

### 1. 試合結果の予想

表2は試合前にどこまで勝ち進めると予想していたかを示したものである。出場した選手の全体で見ると、予想通り勝ち進んだ者は約4割、予想以上に勝ち進んだ者が1割弱、両者を合わせるとおよそ半数の者が好結果を得ているが、他の半数は予想より悪い結果であった。

実力の発揮程度、入賞の有無と試合結果の予想についてみると、実力を発揮した者および入賞を果たした者とそうでない者とは明確な違いがみられる。しかし実力を発揮した者・上位入賞者でも予想より悪い結果であった者が3割前後あり、逆に非発揮・非入賞者でも予想通りまたはそれ以上勝ち進んだ者が同じく3割前後である。なお、メンタルトレーニングを実施した者と実施しなかった者とは試合結果の予想に差はみられなかった。

### 2. オリンピックの成績の満足度

表3は各選手がオリンピック前に成し遂げた自

己の成績とオリンピックの成績とを比較して、後者がどれくらい満足のいく結果であったかを示したものである。男女の合計で見ると、約4割の者が「非常に～やや満足している」が、約5割の者は「やや～全く不満である」としている。また当然のことながら、実力発揮群、上位入賞群はその他の者より満足度が高いが、不満であるとする者も3～4割いる。このことは実力を発揮し上位に入賞したものの、結果は更に上位の成績を予想していたことを示していると考えられる。

### 3. 実力の発揮状況と試合時の調子

表4は出場した最後の試合ではどの程度の実力を発揮したかについて示したものである。男女の合計で見ると、約4割の者は最悪またはかなり悪い結果であったが、他の6割は普段の実力ないしはそれ以上の実力を発揮していた。しかし男女間および上位入賞群と非入賞群、MT実施群と非実施群についての実力発揮の程度には差は認められなかった。

表2 「どこまで勝ち進めるか」—試合前の予想—

	予想以上	予想通り	予想より悪かった	有意差 ( $\chi^2$ )
男子 (N=106)	8 ( 7.5 )	44 ( 41.5 )	54 ( 50.9 )	1.526
女子 (N= 48)	6 ( 12.5 )	16 ( 33.3 )	26 ( 54.2 )	
合計 (N=154)	14 ( 9.1 )	60 ( 39.0 )	80 ( 51.9 )	なし
実力発揮群 (N= 87)	9 ( 10.3 )	48 ( 55.2 )	30 ( 34.5 )	24.900  P<0.001
非発揮群 (N= 66)	5 ( 7.6 )	12 ( 18.2 )	49 ( 74.2 )	
合計 (N=153)	14 ( 9.2 )	60 ( 39.2 )	79 ( 51.6 )	
上位入賞群 (N= 49)	15 ( 10.2 )	30 ( 61.2 )	14 ( 28.6 )	17.910  P<0.001
非入賞群 (N=109)	10 ( 9.2 )	30 ( 27.5 )	69 ( 63.3 )	
合計 (N=158)	15 ( 9.5 )	60 ( 38.0 )	83 ( 52.5 )	

( ) 内%

表5は出場した最後の試合時の調子はどのようなものであったかについて示したものである。男女の合計でみると、「最高～いつも通り」の調子で試合ができた者が約5割であり、他は「ややまたは非常に悪い」という結果であった。男女間に

差はみられない。

実力発揮群と非発揮群を比べると、明らかに前者は好調であったことがわかるが、しかし実力発揮群の中でも約2割の者は不調であり、非発揮群の1割は好調であったことがわかる。上位入賞群

表3 オリンピックの成績の満足度

満足度 群	満足している			どちらで もない	不満である			平均(上) と 標準偏差 (下)	有意差 (t)
	非常に	かなり	やや		やや	かなり	全く		
男子 (N=97)	8 (8.2)	15 (15.5)	13 (13.4)	5 (5.2)	15 (15.5)	26 (26.8)	15 (15.5)	3.5 1.97	0.572
女子 (N=48)	4 (8.3)	8 (16.7)	8 (16.7)	4 (8.3)	5 (10.4)	13 (27.1)	6 (12.5)	3.7 1.96	
合計 (N=145)	12 (8.3)	23 (15.9)	21 (14.5)	9 (6.2)	20 (13.8)	39 (26.9)	21 (14.5)	3.6 1.97	なし
実力発揮群 (N=84)	12 (14.3)	20 (23.8)	19 (22.6)	5 (6.0)	15 (17.9)	10 (11.9)	3 (3.6)	4.6 1.8	8.807 P<.001
非発揮群 (N=61)	0 (0.0)	3 (4.9)	2 (3.3)	4 (6.6)	5 (8.2)	29 (47.5)	18 (29.5)	2.2 1.3	
上位入賞群 (N=45)	9 (20.0)	7 (15.6)	6 (13.3)	4 (8.9)	6 (13.3)	9 (20.0)	4 (8.9)	4.2 2.1	2.553 P<.05
非入賞群 (N=104)	4 (3.8)	16 (15.4)	15 (14.4)	5 (4.8)	14 (13.5)	31 (29.8)	19 (18.3)	3.3 1.9	

( )内%

表4 出場した最後の試合における実力発揮の状況

程度 群	最高の成績 ・プレイ	かなりの成績 ・プレイ	ふつう	よくない成績 ・プレイ	最悪の成績 ・プレイ	有意差 ( $\chi^2$ )
男子 (N=106)	8 (7.5)	19 (17.9)	36 (34.0)	31 (29.2)	12 (11.3)	2.316
女子 (N=51)	3 (5.9)	12 (23.5)	12 (23.5)	18 (35.3)	6 (11.8)	
合計 (N=157)	11 (7.0)	31 (19.7)	48 (30.6)	49 (31.2)	18 (11.5)	なし
上位入賞群 (N=50)	5 (10.0)	8 (16.0)	19 (38.0)	14 (28.0)	4 (8.0)	3.696
非入賞群 (N=111)	6 (5.4)	23 (20.7)	31 (27.9)	36 (32.5)	15 (13.5)	
MT実施群 (N=57)	8 (14.0)	14 (24.6)	15 (26.3)	14 (24.5)	6 (10.5)	8.990
非実施群 (N=99)	3 (3.0)	17 (17.2)	33 (33.3)	34 (34.4)	12 (12.1)	

( )内%

と非入賞群およびMT実施群と非実施群ではそれぞれ両者に差はみられないが、上位入賞者、MT実施群の中でも35ないし36%の者は不調であったと回答している。

#### 4. 心身のコンディション

体や技術その他の心身のコンディションについて、日本にいる時からソウルでの試合前日までの様子と、出場した最後の試合の時の様子の2つに分けて考察を加えると次のようになる。

表6-1～表6-3は日本にいる時から試合前日までの心身のコンディションについて示したものである。

##### (1) 試合前日までのコンディション

###### ①体の調子について(表6-1)

全体でみると、「非常に～やや調子のよかった」者は約4割、普通の者が3割、そして「非常に～や

や調子の悪かった」者は3割である。

実力発揮群と非発揮群を比べると、実力発揮群の方が明らかに調子がよく、その約5割の者が日本にいる時から試合前日まで調子が良かったと回答している。しかし上位入賞群と非入賞群、MT実施群と非実施群の間には明確な差はみられなかった。

###### ②技術的な調子について(表6-1)

全体的にみて、「非常に～やや調子がよかった」者は4割、普通ないしは調子の悪かった者はそれぞれ3割前後であり、男女に差はみられない。実力発揮群と非発揮群の間には明らかに違いがみられ、実力発揮群のおよそ5割は技術的にも調子が良かったと回答しているが、非発揮群では調子のよかった者、普通の者、調子の悪かった者がおよそ3割ずつである。上位入賞群と非入賞群の間では差はみられないが、MT実施群と非実施群では

表5 出場した最後の試合時の調子

群	試合時の調子	最高の調子	やや好調	いつも通り	やや悪い	非常に悪い	有意差 ( $\chi^2$ )
実力発揮群 (N=90)		16 (17.8)	24 (26.7)	30 (33.3)	17 (18.9)	3 (3.3)	53.786  P<.001
非発揮群 (N=67)		3 (4.5)	4 (6.0)	7 (10.4)	31 (46.3)	22 (32.8)	
上位入賞群 (N=50)		9 (18.0)	11 (22.0)	12 (24.0)	13 (26.0)	5 (10.0)	6.668
非入賞群 (N=112)		10 (8.9)	18 (16.1)	26 (23.2)	35 (31.3)	23 (20.5)	なし
MT実施群 (N=57)		11 (19.3)	9 (15.8)	16 (28.1)	13 (22.8)	8 (14.0)	4.809
非実施群 (N=100)		8 (8.0)	20 (20.0)	21 (21.0)	34 (34.0)	17 (17.0)	なし
男子 (N=107)		12 (11.2)	20 (18.7)	27 (25.2)	36 (33.6)	12 (11.2)	6.280
女子 (N=51)		7 (13.7)	9 (17.6)	10 (19.6)	12 (23.5)	13 (25.5)	なし
合計 (N=158)		19 (12.0)	29 (18.4)	37 (23.4)	48 (30.4)	25 (15.8)	—

( )内%

表6-1 試合前日までの心身のコンディション

項目	群	程度			ふつう	調子が悪かった			平均(上)と標準偏差(下)	有意差(t)	
		調子がよかった	非常に	かなり		やや	やや	かなり			非常に
体の調子	男子(N=106)	10 (9.4)	18 (17.0)	12 (11.3)	32 (30.2)	23 (21.7)	7 (6.6)	4 (3.8)	4.3	1.55	0.385
	女子(N=49)	3 (6.1)	5 (10.2)	12 (24.5)	13 (26.5)	10 (20.4)	6 (12.2)	0 (0.0)	4.2	1.37	なし
	全体(N=155)	13 (8.4)	23 (14.8)	24 (15.5)	45 (29.0)	33 (21.3)	13 (8.4)	4 (2.6)	4.3	1.49	-
	実力発揮群(N=89)	11 (12.4)	17 (19.1)	18 (20.2)	22 (24.7)	14 (15.7)	4 (4.5)	3 (3.4)	4.6	1.53	3.398
	非発揮群(N=65)	2 (3.1)	6 (9.2)	6 (9.2)	22 (33.8)	19 (29.2)	9 (13.8)	1 (1.5)	3.8	1.29	P<.001
	上位入賞群(N=49)	8 (16.3)	4 (8.2)	7 (14.3)	16 (32.7)	6 (12.2)	4 (8.2)	4 (8.2)	4.3	1.75	0.391
	非入賞群(N=110)	5 (4.5)	19 (17.3)	17 (15.5)	32 (29.1)	28 (25.5)	9 (8.2)	0 (0.0)	4.2	1.34	なし
	M.T実施群(N=55)	7 (12.7)	8 (14.5)	8 (14.5)	14 (25.5)	15 (27.3)	3 (5.5)	0 (0.0)	4.4	1.47	1.195
	非実施群(N=99)	6 (6.1)	14 (14.1)	16 (16.2)	31 (31.3)	18 (18.2)	10 (10.1)	4 (4.0)	4.1	1.49	なし
技術的な調子	男子(N=106)	6 (5.7)	18 (17.0)	19 (17.9)	42 (39.6)	11 (10.4)	7 (6.6)	3 (2.8)	4.4	1.36	0.856
	女子(N=49)	0 (0.0)	9 (18.4)	12 (24.5)	13 (26.5)	9 (18.4)	5 (10.2)	1 (2.0)	4.2	1.31	なし
	全体(N=155)	6 (3.9)	27 (17.4)	31 (20.0)	55 (35.5)	20 (12.9)	12 (7.7)	4 (2.6)	4.3	1.35	-
	実力発揮群(N=89)	6 (6.7)	20 (22.5)	16 (18.0)	31 (34.8)	9 (10.1)	4 (4.5)	3 (3.4)	4.5	1.41	2.297
	非発揮群(N=65)	0 (0.0)	7 (10.8)	14 (21.5)	24 (36.9)	11 (16.9)	8 (12.3)	1 (1.5)	4.0	1.20	P<.05
	上位入賞群(N=48)	3 (6.3)	10 (20.8)	7 (14.6)	16 (33.3)	6 (12.5)	5 (10.4)	1 (2.1)	4.4	1.46	0.430
	非入賞群(N=111)	3 (2.7)	17 (15.3)	25 (22.5)	41 (36.9)	15 (13.5)	7 (6.3)	3 (2.7)	4.3	1.28	なし
	M.T実施群(N=54)	4 (7.4)	13 (24.1)	11 (20.4)	16 (29.6)	8 (14.8)	1 (1.9)	1 (1.9)	4.7	1.33	2.680
	非実施群(N=100)	2 (2.0)	13 (13.0)	20 (20.0)	39 (39.0)	12 (12.0)	11 (11.0)	3 (3.0)	4.1	1.30	P<.01
精神的状態	男子(N=105)	15 (14.3)	20 (19.0)	19 (18.1)	30 (28.6)	15 (14.3)	4 (3.8)	2 (1.9)	4.7	1.48	2.353
	女子(N=49)	1 (2.0)	9 (18.4)	9 (18.4)	14 (28.6)	9 (18.4)	5 (10.2)	2 (4.1)	4.1	1.43	P<.05
	全体(N=154)	16 (10.4)	29 (18.8)	28 (18.2)	44 (28.6)	24 (15.6)	9 (5.8)	4 (2.6)	4.5	1.49	-
	実力発揮群(N=89)	14 (15.7)	23 (25.8)	16 (18.0)	22 (24.7)	11 (12.4)	2 (2.2)	1 (1.1)	5.0	1.42	4.793
	非発揮群(N=64)	2 (3.1)	5 (7.8)	12 (18.8)	22 (34.4)	13 (20.3)	7 (10.9)	3 (4.7)	3.9	1.35	P<.001
	上位入賞群(N=48)	7 (14.6)	6 (12.5)	9 (18.8)	17 (35.4)	6 (12.5)	3 (6.3)	0 (0.0)	4.6	1.41	0.388
	非入賞群(N=110)	9 (8.2)	23 (20.9)	20 (18.2)	29 (26.4)	19 (17.3)	6 (5.5)	4 (3.6)	4.5	1.51	なし
	M.T実施群(N=54)	9 (16.7)	12 (22.2)	8 (14.8)	13 (24.1)	10 (18.5)	1 (1.9)	1 (1.9)	4.8	1.52	1.991
	非実施群(N=99)	7 (7.1)	16 (16.2)	20 (20.2)	31 (31.3)	14 (14.1)	8 (8.1)	3 (3.0)	4.3	1.45	P<.05

表6-2 試合前日までの心身のコンディション

項目	群	程度			ふつう	程度			平均(上) 標準偏差(下)	有意差 (t)
		非常に	かなり	やや		やや	かなり	非常に		
怪我	男子 (N=101)	26 (25.7)	15 (14.9)	13 (12.9)	19 (18.8)	17 (16.8)	7 (6.9)	4 (4.0)	4.8 1.80	0.313
	女子 (N=48)	14 (29.2)	7 (14.6)	6 (12.5)	10 (20.8)	5 (10.4)	4 (8.3)	2 (4.2)	4.9 1.83	なし
	全体 (N=149)	40 (26.8)	22 (14.8)	19 (12.8)	29 (19.5)	22 (14.8)	11 (7.4)	6 (4.0)	4.8 1.81	-
やや	実力発揮群 (N=85)	28 (32.9)	14 (16.5)	12 (14.1)	12 (14.1)	11 (12.9)	5 (5.9)	3 (3.5)	5.1 1.80	2.357
	非発揮群 (N=63)	11 (17.5)	8 (12.7)	7 (11.1)	17 (27.0)	11 (17.5)	6 (9.5)	3 (4.8)	4.4 1.74	P<.02
病	上位入賞群 (N=47)	12 (25.5)	5 (10.6)	6 (12.8)	11 (23.4)	7 (14.9)	2 (4.3)	4 (8.5)	4.6 1.89	0.941
	非入賞群 (N=106)	30 (28.3)	17 (16.0)	13 (12.3)	19 (17.9)	16 (15.1)	9 (8.5)	2 (1.9)	4.9 1.77	なし
気	MT実施群 (N=51)	10 (19.6)	9 (17.6)	7 (13.7)	14 (27.5)	6 (11.8)	4 (7.8)	1 (2.0)	4.8 1.63	0
	非実施群 (N=97)	29 (29.9)	13 (13.4)	12 (12.4)	15 (15.5)	16 (16.5)	7 (7.2)	5 (5.2)	4.8 1.89	なし

( )内%

表6-3 試合前日までの心身のコンディション

項目	群	程度			ふつう	程度			平均(上) 標準偏差(下)	有意差 (t)
		非常に	かなり	やや		やや	かなり	非常に		
全体的	男子 (N=102)	15 (14.7)	22 (21.6)	10 (9.8)	23 (22.5)	14 (13.7)	15 (14.7)	3 (2.9)	4.5 1.75	0.987
	女子 (N=48)	4 (8.3)	10 (20.8)	6 (12.5)	11 (22.9)	8 (16.7)	7 (14.6)	2 (4.2)	4.2 1.67	なし
	全体 (N=150)	19 (12.7)	32 (21.3)	16 (10.7)	34 (22.7)	22 (14.7)	22 (14.7)	5 (3.3)	4.4 1.73	-
見	実力発揮群 (N=86)	15 (17.4)	27 (31.4)	14 (16.3)	16 (18.6)	5 (5.8)	6 (7.0)	3 (3.5)	5.0 1.62	5.736
	非発揮群 (N=63)	4 (6.3)	5 (7.9)	1 (1.6)	18 (28.6)	17 (27.0)	16 (25.4)	2 (3.2)	3.5 1.49	P<.001
シ	上位入賞群 (N=48)	10 (20.8)	11 (22.9)	6 (12.5)	11 (22.9)	4 (8.3)	4 (8.3)	2 (4.2)	4.8 1.74	2.353
	非入賞群 (N=106)	9 (8.5)	22 (20.8)	10 (9.4)	23 (21.7)	20 (18.9)	19 (17.9)	3 (2.8)	4.1 1.68	P<.02
ン	MT実施群 (N=53)	12 (22.6)	10 (18.9)	8 (15.1)	5 (9.4)	10 (18.9)	7 (13.2)	1 (1.9)	4.7 1.83	1.703
	非実施群 (N=96)	6 (6.3)	22 (22.9)	8 (8.3)	29 (30.2)	12 (12.5)	15 (15.6)	4 (4.2)	4.2 1.63	P<.1

( )内%

MT実施群の調子がややよかったといえる。

③精神的状態について(表6-1)

全体的にみると、精神的状態のよかった者が47%、精神的に調子の悪かった者は24%であるが、男女別にみると性差がみられ、男子の51%は精神的な調子がよかったのに対し、女子では調子のよかった者、普通の者、悪かった者がそれぞれ3割前

後である。入賞の有無では両者に差はみられないが、実力発揮群と非発揮群、MT実施群と非実施群の間では明らかに違いがみられ、実力を発揮した者ならびにメンタルトレーニングを実施した者の方が試合前日までの精神的な調子がよかったといえる。

④怪我や病気について(表6-2)

表7 出場した最後の試合における心身のコンディション(試合前日までと比較) %

項目	群	程度 区分	調子がよかった 「病気や怪我」では悩まされなかった			ふ つ う			調子が悪かった 「病気や怪我」で悩まされた		
			試 合 前 日	最 試 合 の 後	増 減	試 合 前 日	最 試 合 の 後	増 減	試 合 前 日	最 試 合 の 後	増 減
体の調子	男女 合	子 計	37.7	49.5	11.8	30.2	24.8	-5.4	32.1	25.7	-6.4
			40.8	44.0	3.2	26.5	28.0	1.5	32.7	28.0	-4.7
			38.7	47.7	9.0	29.0	25.8	-3.2	32.3	26.5	-5.8
技術的な調子	男女 合	子 計	40.6	46.7	6.1	39.6	35.2	-4.4	19.8	18.1	-1.7
			42.9	38.0	-4.9	26.5	32.0	5.5	30.6	30.0	-0.6
			41.3	43.9	2.6	35.5	34.2	-1.3	23.2	21.9	-1.3
精神的状態	男女 合	子 計	51.4	47.2	-4.2	28.6	29.2	0.6	20.0	23.6	3.6
			38.8	44.0	5.2	28.5	22.0	-6.5	32.7	34.0	1.3
			47.4	46.2	-1.2	28.6	26.9	-1.7	24.0	26.9	2.9
怪我や病気	男女 合	子 計	53.5	50.5	-3.0	18.8	28.7	9.9	27.7	20.8	-6.9
			56.3	61.2	4.9	20.8	14.3	-6.5	22.9	24.5	1.6
			54.4	54.4	0.0	19.4	24.1	4.7	26.2	21.5	-4.7
体の調子	実力 非	発揮 発揮	51.7	65.9	14.2	24.7	21.6	-3.1	23.6	12.5	-11.1
			21.5	22.7	1.2	33.9	31.8	-2.1	44.6	45.5	0.9
技術的な調子	実力 非	発揮 発揮	47.2	64.0	16.8	34.8	29.3	-5.5	18.0	6.7	-11.3
			32.3	15.4	-16.9	36.9	41.5	4.6	30.8	43.1	12.3
精神的状態	実力 非	発揮 発揮	59.6	65.2	5.6	24.7	26.9	2.2	15.7	7.9	-7.8
			29.7	19.7	-10.0	34.4	27.3	-7.1	35.9	53.0	17.1
怪我や病気	実力 非	発揮 発揮	63.5	65.1	1.6	14.1	17.5	3.4	22.4	17.4	-5.0
			41.3	38.1	-3.2	27.0	33.3	6.3	31.7	28.6	-3.1
体の調子	上位 非	入賞 入賞	38.8	55.1	16.3	32.6	26.5	-6.1	28.6	18.4	-10.2
			37.3	43.6	6.3	29.1	25.5	-3.6	33.6	30.9	-2.7
技術的な調子	上位 非	入賞 入賞	41.7	52.1	10.4	33.3	31.2	-2.1	25.0	16.7	-8.3
			40.5	40.5	0.0	37.0	36.1	-0.9	22.5	23.4	0.9
精神的状態	上位 非	入賞 入賞	45.8	49.0	3.2	35.4	28.6	-6.8	18.8	22.4	3.6
			47.3	43.2	-4.1	26.3	27.1	0.8	26.4	29.7	3.3
怪我や病気	上位 非	入賞 入賞	48.9	52.1	3.2	23.4	20.8	-2.6	27.7	27.1	-0.6
			56.6	54.7	-1.9	17.9	25.5	7.6	25.5	19.8	-5.7
体の調子	MT 非	実施 実施	41.8	53.7	11.9	25.5	24.1	-1.4	32.7	22.2	-10.5
			36.4	45.0	8.6	31.3	26.0	-5.3	32.3	29.0	-3.3
技術的な調子	MT 非	実施 実施	51.9	52.7	0.8	29.6	27.3	-2.3	18.5	20.0	1.5
			35.0	39.4	4.4	39.0	38.4	-0.6	26.0	22.2	-3.8
精神的状態	MT 非	実施 実施	53.7	52.7	-1.0	24.1	23.7	-0.4	22.2	23.6	1.4
			43.4	43.0	-0.4	31.3	29.0	-2.3	25.3	28.0	2.7
怪我や病気	MT 非	実施 実施	51.0	61.5	10.5	27.4	25.0	-2.4	21.6	13.5	-8.1
			55.7	49.5	-6.2	15.4	23.7	8.3	28.9	26.8	-2.1

全体的にみて7割以上の者は特に怪我や病気には悩まされなかった。またそれぞれの群について群間の差をみても大きな違いは認められない。しかし全体を通してみて25%前後の者は怪我や病気には悩まされたと回答しており、このことは身体的、技術的な面で不利なばかりでなく、精神的にもさまざまな不安を抱えることになるだろう。

#### ⑤全体的にみたコンディショニング

表6-3は体の調子、技術的な調子、精神的状態、怪我や病気には悩まされたか否か、その他も含めて全体的に心身のコンディションがどうであったかをみたものである。男女を合わせてみると、45%の者がコンディショニングに成功したとしており、普通の者も含めると67%に達する。

実力発揮群と非発揮群、入賞群と非入賞群を比べると明らかに違いがみられ、実力発揮群、入賞群がコンディショニングに成功していたことがわかる。このような傾向はMT実施群と非実施群の間にもみられ、MT実施群の5割以上の者が「非常に～やや成功した」と回答している。

#### (2) 最後の試合時のコンディション

表7は出場した最後の試合の時の心身のコンディションを、日本にいる時から試合前日までのそれと比較して示したものである。

出場選手の全体的傾向をみると、「体の調子」の男子で最後の試合の時の方が調子のよかったものが約12%増加している。そのほか技術的調子、精神的状態、怪我や病気などについては大きな変化はみられないものの、僅かではあるが最後の試合で調子のよかったものが増え、その分調子の悪かったものが減少していることがわかる。

実力の発揮できた者とできなかった者を比較すると、「怪我や病気」を除いて実力発揮群の方が調子のよかった者が増え、非発揮群は調子の悪かった者が多いといえる。上位入賞者と非入賞者については「体の調子」と「技術的な調子」について同様の傾向が認められる。メンタルトレーニングを実施した群では「体の調子」と「怪我や病気」で好調であった者が10%程度増加している。

表8は上記の4項目を合計して全体的に調子がどのようであったかを示したものである。実力発揮群と非発揮群では明らかに実力発揮群の方が全

表8 最後の試合時における全体的な心身のコンディショニング

	人数	平均	標準偏差	有意差(t)
実力発揮群	86	20.7	4.14	9.117
非発揮群	62	14.9	3.25	P<.001
上位入賞群	47	19.2	4.61	1.582
非入賞群	106	17.6	4.68	なし
MT実施群	52	18.9	5.06	1.010
非実施群	96	18.0	4.53	なし

体的にみてコンディションがよかったといえるが、他の群間では有意な差はみられなかった。

表9～表11は最後の試合で天候・気温、大会の運営のしかた、観衆、競技場の施設、予想外の出来事などで影響を受けたり、困難に出会って困窮したか否かなどの様子を示したものである。「天候・気温と予想外の出来事」では実力発揮群と非発揮群の間に有意差がみられる以外は各群間に大きな差はみられない。全体的を通してみると、「影響を受けなかった、困らなかった」者の方が多いが、しかしおよそ2～3割の者は「影響を受けた、困った」と回答している。

#### 5. 試合出場を重ねるごとの心身のコンディションの変化

表12は何回か試合に出場しているうちに心身の調子がどのように変化していったかを示したものである。この表全体をながめてみると（不明の回答を除く）、調子の次第によくなった者が約2割～4割、次第に悪くなった者は2割以下であり、技術的な調子で次第に悪くなった者は1割に満たない。

表13は群間の比較をしたものである。「全体的な調子」では実力発揮群、上位入賞群、MT実施群がそうでないものに比べて試合を重ねるごとに調子のよくなった者が多い。また「体の調子」では実力発揮群とMT実施群が、「技術的な調子」ではMT実施群が、「精神的状態」では実力発揮群がそれぞれそうでないものに比べて調子がよくなったと回答している。

6. メンタルトレーニングの実施状況とその効果  
 表14はソウルオリンピックに向けてメンタルトレーニングを行ったかどうかを尋ねた結果である。男子で37%, 女子で33%が行っていたが, 実力発揮群や上位入賞群とそうでない者の実施率に差はみられない。

メンタルトレーニングを実施しなかった者につ

いてその理由をみると(表15), 男子では「必要がないと思った・指導者がいない」, 女子では「指導者がいない・やり方がわからない」などの理由が多い。また実力発揮群や上位入賞群についてみると, 「指導者がいない・必要がないと思った」などが多く指摘されている。このようにみると, メンタルトレーニングを実施しなかった者の半数以

表9 最後の試合時の心身のコンディション

項目	影響の程度 群	影響を受けなかった		ふつう	影響を受けた		有意差 ( $\chi^2$ )
		非常に かなり	やや		やや	非常に かなり	
天候・気温	実力発揮群 (N=86)	43 (50.0)	4 (4.7)	21 (24.4)	7 (8.1)	11 (12.8)	8.479  P<.1
	非発揮群 (N=64)	21 (32.8)	2 (3.1)	22 (34.4)	13 (20.3)	6 (9.4)	
	上位入賞群 (N=48)	26 (54.2)	1 (2.1)	14 (29.2)	5 (10.4)	2 (4.2)	6.202
	非入賞群 (N=407)	40 (37.4)	5 (4.7)	31 (29.0)	16 (15.0)	15 (14.0)	なし
	M T実施群 (N=53)	22 (41.5)	3 (5.7)	17 (32.1)	7 (13.2)	4 (7.5)	1.817
	非実施群 (N=97)	41 (42.3)	3 (3.1)	27 (27.8)	13 (13.4)	13 (13.4)	なし
大会運営のしかた	実力発揮群 (N=88)	42 (47.7)	5 (5.7)	23 (26.1)	10 (11.4)	6 (6.8)	6.886  なし
	非発揮群 (N=65)	19 (29.2)	4 (6.2)	28 (43.1)	10 (15.4)	4 (6.2)	
	上位入賞群 (N=49)	19 (38.8)	2 (4.1)	16 (32.7)	5 (10.2)	7 (14.3)	7.980  P<.1
	非入賞群 (N=107)	44 (41.1)	8 (7.5)	37 (34.6)	15 (14.0)	3 (2.8)	
	M T実施群 (N=54)	21 (38.9)	4 (7.4)	21 (38.9)	6 (11.1)	2 (3.7)	2.115
	非実施群 (N=97)	39 (40.2)	6 (6.2)	30 (30.9)	14 (14.4)	8 (8.2)	なし
観衆	実力発揮群 (N=86)	28 (32.6)	5 (5.8)	31 (36.0)	14 (16.3)	8 (9.3)	2.638  なし
	非発揮群 (N=65)	22 (33.8)	5 (7.7)	16 (24.6)	14 (21.5)	8 (12.3)	
	上位入賞群 (N=49)	17 (34.7)	2 (4.1)	12 (24.5)	12 (24.5)	6 (12.2)	2.544  なし
	非入賞群 (N=107)	35 (32.7)	8 (7.5)	35 (32.7)	18 (16.8)	11 (10.3)	
	M T実施群 (N=54)	15 (27.8)	6 (11.1)	19 (35.2)	9 (16.7)	5 (9.3)	3.992
	非実施群 (N=97)	34 (35.1)	4 (4.1)	28 (28.9)	20 (20.6)	11 (11.3)	なし

( ) 内%

表10 最後の試合時の心身のコンディション

項目 群		やりやすさの程度		ふつう	悪かった		有意差 ( $\chi^2$ )
		非常に かなり	やや		やや	非常に かなり	
競技場の施設	実力発揮群 (N= 88)	33 ( 37.5 )	20 ( 22.7 )	25 ( 28.4 )	6 ( 6.8 )	4 ( 4.5 )	5.015
	非 発 揮 群 (N= 65)	20 ( 30.8 )	11 ( 16.9 )	18 ( 27.7 )	9 ( 13.8 )	7 ( 10.8 )	なし
	上位入賞群 (N= 49)	21 ( 42.9 )	7 ( 14.3 )	15 ( 30.6 )	4 ( 8.2 )	2 ( 4.1 )	3.662
	非 入 賞 群 (N=109)	34 ( 31.2 )	25 ( 22.9 )	30 ( 27.5 )	11 ( 10.1 )	9 ( 8.3 )	なし
	M T 実 施 群 (N= 54)	18 ( 33.3 )	11 ( 20.4 )	16 ( 29.6 )	5 ( 9.3 )	4 ( 7.4 )	0.064
	非 実 施 群 (N= 99)	34 ( 34.3 )	20 ( 20.2 )	28 ( 28.3 )	10 ( 10.1 )	7 ( 7.1 )	なし

( ) 内%

表11 最後の試合時の心身のコンディション

項目 群		困窮の程度		ふつう	困った		有意差 ( $\chi^2$ )
		非常に かなり	やや		やや	非常に かなり	
予想外の出来事	実力発揮群 (N= 84)	59 ( 70.2 )	1 ( 1.2 )	14 ( 16.7 )	3 ( 3.6 )	7 ( 8.3 )	10.117
	非 発 揮 群 (N= 63)	29 ( 46.0 )	4 ( 6.3 )	16 ( 25.4 )	5 ( 7.9 )	9 ( 14.3 )	P < . 0 5
	上位入賞群 (N= 48)	32 ( 66.7 )	3 ( 6.2 )	5 ( 10.4 )	4 ( 8.3 )	4 ( 8.3 )	7.160
	非 入 賞 群 (N=104)	60 ( 57.7 )	2 ( 1.9 )	25 ( 24.0 )	4 ( 3.8 )	13 ( 12.5 )	なし
	M T 実 施 群 (N= 52)	28 ( 53.8 )	3 ( 5.8 )	12 ( 23.1 )	3 ( 5.8 )	6 ( 11.5 )	2.141
	非 実 施 群 (N= 95)	60 ( 63.2 )	2 ( 2.1 )	18 ( 18.9 )	5 ( 5.3 )	10 ( 10.5 )	なし

( ) 内%

表12 試合出場における心身の調子の変化

項目	変化 群	だん	よくな った	かわら ない	だん	悪くな った	有意差 ( $\chi^2$ )
		だん	だん	だん	だん		
体の調子	男子 (N=82)	25 (30.5)	40 (48.8)	17 (20.7)	3.357		
	女子 (N=38)	9 (23.7)	25 (65.8)	4 (10.5)	なし		
	合計 (N=120)	34 (28.3)	65 (54.2)	21 (17.5)			
技術的な調子	男子 (N=82)	26 (31.7)	50 (61.0)	6 (7.3)	1.047		
	女子 (N=37)	13 (35.1)	24 (64.9)	1 (2.7)	なし		
	合計 (N=119)	39 (32.8)	74 (62.2)	7 (5.9)			
精神状態	男子 (N=82)	33 (40.2)	38 (46.3)	11 (13.4)	2.867		
	女子 (N=38)	13 (34.2)	23 (60.5)	2 (5.3)	なし		
	合計 (N=120)	46 (38.3)	61 (50.8)	13 (10.8)			
全体的な調子	男子 (N=82)	33 (40.2)	36 (43.9)	13 (15.9)	6.289		
	女子 (N=38)	9 (23.7)	26 (68.4)	3 (7.9)	P<.05		
	合計 (N=120)	42 (35.0)	62 (51.7)	16 (13.3)			

( )内%

上は「指導者がいない・やり方がわからない」ことを理由にあげており、今後その対策が必要と思われる。また表16の結果ではほとんどの者が精神面の準備調整が必要であるとしていることから、「必要でないと思った」者に対してもその有効性を啓蒙していく必要があると思われる。

表17～表19はメンタルトレーニングを実施した者の日数、実施方法、効果について示したものである。日数については1日程度のものから長期間にわたって実施している者までおり、実施方法では自分で行った者が約半数、スポーツカウンセラーの指導を受けた者が2～3割、コーチの指導を受けた者が1～2割である。効果の有無について

表14 メンタルトレーニングの実施状況

項目	実施の有無	行った	行わなかった	有意差 ( $\chi^2$ )
男子		40 (37.4)	67 (62.6)	0.246
女子		17 (33.3)	34 (66.7)	なし
実力発揮群		37 (41.1)	53 (58.9)	1.918
非発揮群		20 (30.3)	46 (69.7)	なし
上位入賞群		14 (28.0)	36 (72.0)	1.916
非入賞群		44 (39.3)	68 (60.7)	なし

( )内%

表15 メンタルトレーニングを実施しない理由

群	理由	必と要思 がっ なたい	やかり ら 方な が い わ	指な 導い 者 が い	そ の 他	合 計
MT非実施群		33 (33.0)	23 (23.0)	38 (38.0)	6 (6.0)	100
男子		28 (42.4)	13 (19.7)	23 (34.8)	2 (3.1)	66
女子		5 (14.3)	10 (28.6)	15 (42.9)	5 (14.2)	35
実力発揮群		21 (39.6)	8 (15.1)	20 (37.7)	4 (7.6)	53
非発揮群		11 (23.9)	15 (32.6)	17 (37.0)	3 (6.5)	46
上位入賞群		16 (43.2)	6 (16.2)	12 (32.4)	3 (8.2)	37
非入賞群		17 (25.4)	18 (26.9)	28 (41.7)	4 (6.0)	67

( )内%

は9割前後は効果があったと考えており、「全くなかったと思う」者は1割程度である。

表20は精神面のトレーニングの中でもどんな側面に重点をおいていたかを示したものである。

表13 試合出場における心身の調子の変化

項目	心身の調子		だんだん よくなった	変らなかった	だんだん 悪くなった	平均(上) と 標準偏差(下)	有意差(t)
	群						
体の調子	実力発揮群 (N=71)	25 (35.2)	38 (53.5)	8 (11.3)	2.2 0.64	2.455 P<.02	
	非発揮群 (N=49)	9 (18.4)	27 (55.1)	13 (26.5)	1.9 0.67		
	上位入賞群 (N=42)	15 (35.7)	18 (42.9)	9 (21.4)	2.1 0.74	0 なし	
	非入賞群 (N=82)	19 (23.2)	49 (59.8)	14 (17.1)	2.1 0.63		
	M T実施群 (N=44)	20 (45.5)	18 (40.9)	6 (13.6)	2.3 0.70	2.407 P<.02	
	非実施群 (N=75)	14 (18.7)	46 (61.3)	15 (20.0)	2.0 0.62		
技術的な調子	実力発揮群 (N=71)	26 (36.6)	41 (57.7)	4 (5.6)	2.3 0.57	0.964 なし	
	非発揮群 (N=49)	13 (26.5)	33 (67.3)	3 (6.2)	2.2 0.53		
	上位入賞群 (N=42)	12 (28.6)	29 (69.0)	1 (2.4)	2.3 0.49	0 なし	
	非入賞群 (N=82)	28 (34.1)	48 (58.5)	6 (7.4)	2.3 0.59		
	M T実施群 (N=44)	21 (47.7)	20 (45.5)	3 (6.8)	2.4 0.61	1.943 P<.1	
	非実施群 (N=75)	18 (24.0)	54 (72.0)	3 (4.0)	2.2 0.49		
精神的状態	実力発揮群 (N=71)	35 (49.3)	32 (45.1)	4 (5.6)	2.4 0.60	2.578 P<.02	
	非発揮群 (N=49)	11 (22.4)	29 (59.2)	9 (18.4)	2.1 0.64		
	上位入賞群 (N=42)	18 (42.9)	22 (52.4)	2 (4.7)	2.4 0.58	1.614 なし	
	非入賞群 (N=82)	28 (34.1)	41 (50.0)	13 (15.9)	2.2 0.68		
	M T実施群 (N=44)	20 (45.5)	20 (45.5)	4 (9.0)	2.4 0.64	1.648 なし	
	非実施群 (N=75)	26 (34.7)	41 (54.7)	8 (10.7)	2.2 0.63		
全体的な調子	実力発揮群 (N=71)	33 (46.5)	34 (47.9)	4 (5.6)	2.4 0.60	4.021 P<.001	
	非発揮群 (N=49)	9 (18.4)	28 (57.1)	12 (24.5)	1.9 0.65		
	上位入賞群 (N=42)	18 (42.9)	21 (50.0)	3 (7.1)	2.4 0.61	2.387 P<.02	
	非入賞群 (N=82)	25 (30.5)	43 (52.4)	14 (17.1)	2.1 0.68		
	M T実施群 (N=44)	19 (43.2)	23 (52.3)	2 (4.5)	2.4 0.57	2.442 P<.02	
	非実施群 (N=75)	23 (30.7)	39 (52.0)	13 (17.3)	2.1 0.68		

( )内%

最も重点をおいたものは集中力であり、次いで自信、闘志、リラクセーション、勇気などの順である。このような傾向は1988年度の強化指定選手に行った調査結果とほぼ同様である。

7. オリンピック遠征生活での適応状態

表21にオリンピック遠征生活での適応状態に関する質問項目への回答分析を示した。「非常に」と「かなり」を含めると、「からだの調子が気にな

表16 試合開始直前の精神面の準備調整の必要度

群	必要度	大いに必要	ある程度必要	全く必要ない	合計
男子	50 (47.6)	52 (49.5)	3 (2.9)		105
女子	30 (58.8)	21 (41.2)			51
実力発揮群	47 (52.2)	41 (45.6)	2 (2.2)		90
非発揮群	33 (51.6)	30 (46.9)	1 (1.5)		64
MT実施群	39 (69.6)	17 (30.4)			56
非実施群	41 (41.0)	56 (56.0)	3 (3.0)		100
上位入賞群	29 (59.2)	18 (36.7)	2 (4.1)		49
非入賞群	54 (48.6)	56 (50.5)	1 (0.9)		111

( )内%

表17 メンタルトレーニングの日数

群	人数	平均	最小-最大
男子	32	60.7	2 - 435
女子	13	178.9	1 - 725
実力発揮群	30	100.7	1 - 638
非発揮群	15	83.1	2 - 725
上位入賞群	9	43.1	10 - 165
非入賞群	36	107.8	1 - 725

った」者が約43%、「マイペースで練習や生活がしたかった」者が40%、「信頼できるコーチがいつもそばにいてほしいと思った」者が33%、「食事のことが気になった」者が32%と、比較的高い数字を示した。

表18 メンタルトレーニングの実施方法

実施法	自分で行った	ス導 ポセ ーラ ツ カ の ウ指	コ ー チ の 指 導	そ の 他	合 計
MT実施群	36 (50.3)	23 (31.5)	11 (15.1)	3 (4.1)	73
男子	24 (47.1)	18 (35.2)	6 (11.8)	3 (5.9)	51
女子	13 (54.2)	15 (20.8)	6 (25.0)		24
実力発揮群	22 (47.8)	16 (34.9)	6 (13.0)	2 (4.3)	46
非発揮群	15 (51.7)	7 (24.2)	6 (20.7)	1 (3.4)	29
上位入賞群	8 (44.4)	6 (33.3)	4 (22.3)		18
非入賞群	30 (51.8)	17 (19.5)	8 (9.2)	3 (3.4)	58

無回答者を除いたもの( )内%

表19 メンタルトレーニングの効果

群	効果の程度	非常にあった	かなりあった	少しあった	全くなかった	合計
MT実施群	16 (23.5)	22 (32.4)	23 (33.8)	7 (10.3)	68	
男子	8 (17.0)	15 (31.9)	19 (40.4)	5 (10.6)	47	
女子	8 (36.4)	7 (31.8)	5 (22.7)	2 (9.1)	22	
実力発揮群	13 (29.5)	13 (29.5)	15 (34.1)	3 (6.9)	44	
非発揮群	3 (12.0)	9 (36.0)	9 (36.0)	4 (16.0)	25	
上位入賞群	4 (21.1)	5 (26.3)	9 (47.4)	1 (5.2)	19	
非入賞群	12 (23.5)	17 (33.3)	16 (31.4)	6 (11.8)	51	

無回答者を除いた者( )内%

回答分布に統計的に有意な男女差の認められた項目を、図1に示してある。女子のほうが男子より、「チームメイトがそばにいてほしいと思った」者や、「新しい仲間とすぐなじめなかった」など人間関係で敏感になっている様子がかがえる。

実力発揮群と非発揮群、メンタルトレーニング実施群と非実施群には、遠征生活での適応状態に関する質問項目の回答分布と10項目の合計点に、有意な差は認められなかった。

しかし、上位入賞群と非入賞群の間には10項目の合計点に有意な差が認められ、上位入賞群のほうが非入賞群より遠征生活での適応状態が良好であったことを示している(表22)。また、「信頼するコーチがそばにいてほしい」という項目にも有意な分布の差がみられ、上位入賞した者のほうがコーチに対する依頼心が少ないことを示している(図2)。

### 8. 試合前日の心理状態(不安)

オリンピックでの試合に直面した選手の不安状態を知るためにZuckerman,M.の感動形容詞を参考に、ネガティブな意味のものを省き、ポジティブな意味をもつ形容詞を10個用意した。そして、試合前日どの様な心理状態であったかを思い出して、「非常に」、「かなり」、「少し」、「まったくない」の4段階で回答させた。表23に、それぞれの形容詞についての回答分布を示す。

ほとんどの項目にかなりはっきりした男女差が

あるが、全体的にみると、「非常に」と「かなり」を含めて、「落ち着いていた」者が約60%、「燃えていた」者が約58%、「平静であった」者が約53%、「リラックスしていた」者が約52%と、極度に状況不安が高くなっていた選手はあまり多くないように見える。しかし、「幸福な感じがしていた」とか、「安心していた」、「自信があった」という選手は2~3割と少なく、余裕をもっていただとはいえないようである。

図3に、統計的に有意な男女差のみられた項目の回答分布を示した。10項目のうち、7項目に差が認められ、すべて男子のほうが女子より不安が低いものと思われる。特に、「燃えていた」とか「わくわくしていた」、「うきうきしていた」といった、試合に対する積極的な期待は、女子に顕著に少ない傾向がある。10項目の合計点についても、有意な男女差がみられ、男子のほうが女子より、試合前日の状況不安が低かったことを示している(表24)。

オリンピックで日頃の実力をほぼ発揮できた群と発揮できなかった群を比較すると、「落ち着いていた」「幸福な感じがしていた」、「平静であった」、「リラックスしていた」の4項目に有意な回答分布の差が認められた(図4)。また、10項目の合計点についても、実力発揮群のほうが非発揮群より有意に得点が高く、試合前日の状況不安が低くなっていることがわかる(表24)。

メンタルトレーニング実施群と非実施群で、「燃

表20 精神面のトレーニングで重点をおいた諸側面

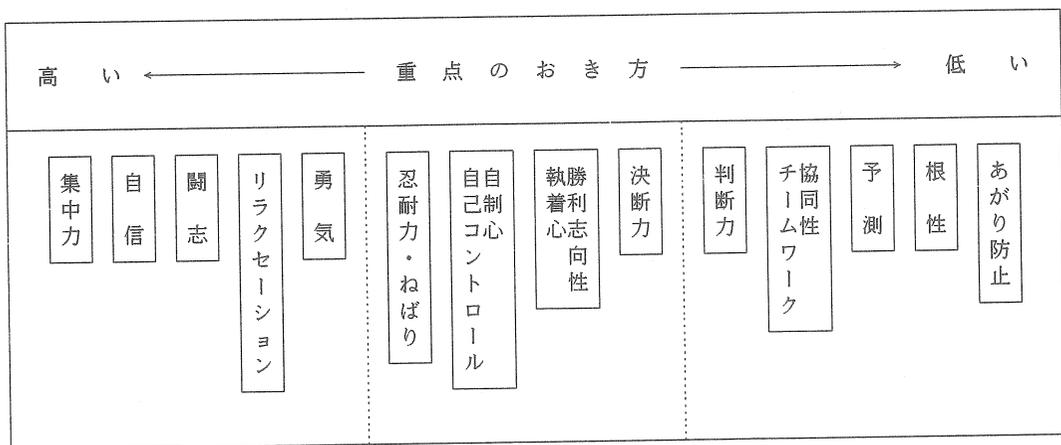


表21 オリンピック遠征での適応状態に関する質問項目への回答分布(%)

項目	1)眠れなくなった				2)同室の相手が気になった			
	非常に	かなり	少し	ない	非常に	かなり	少し	ない
男	3.7	3.7	35.2	57.4	2.8	3.7	16.7	76.9
女	3.9	5.9	39.2	51.0	7.8	7.8	27.5	56.9
全体	3.8	4.4	36.5	55.3	4.4	5.0	20.1	70.4
項目	3)食事のことが気になった				4)からだの調子が気になった			
	非常に	かなり	少し	ない	非常に	かなり	少し	ない
男	11.1	23.1	39.8	25.9	14.8	27.8	33.3	24.1
女	9.8	17.6	45.1	27.5	19.6	23.5	45.1	11.8
全体	10.7	21.4	41.5	26.4	16.4	26.4	37.1	20.1
項目	5)生活のペースが乱れがちであった				6)マイペースで練習等がしたかった			
	非常に	かなり	少し	ない	非常に	かなり	少し	ない
男	5.6	11.1	25.0	57.4	25.9	15.7	27.8	30.6
女	5.9	5.9	37.3	51.0	11.8	25.5	21.6	41.2
全体	5.7	9.4	28.9	55.3	21.4	18.9	25.8	34.0
項目	7)信頼するコーチがそばにいてほしい				8)チームメイトがそばにいてほしい			
	非常に	かなり	少し	ない	非常に	かなり	少し	ない
男	13.9	13.0	25.9	46.3	8.3	7.4	30.6	53.7
女	23.5	23.5	15.7	37.3	5.9	19.6	35.3	39.2
全体	17.0	16.4	22.6	43.4	7.5	11.3	32.1	49.1
項目	9)新しい仲間とすぐになじめなかった				10)外国選手と親しくつき合えなかった			
	非常に	かなり	少し	ない	非常に	かなり	少し	ない
男	0.9	—	19.4	79.6	0.9	10.2	30.6	58.3
女	2.0	3.9	19.6	74.5	5.9	11.8	31.4	51.0
全体	1.3	1.3	19.5	78.0	2.5	10.7	30.8	56.0

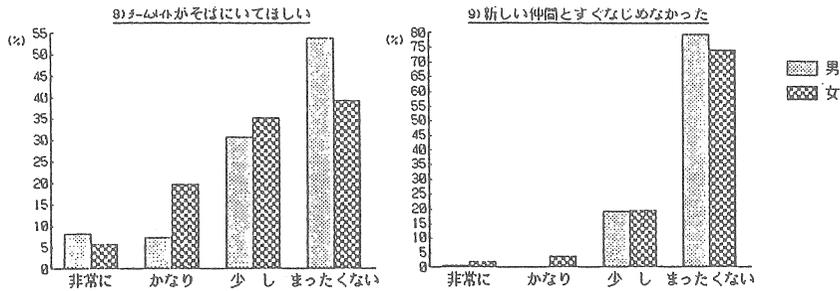


図1 オリンピック遠征での適応状態についての回答分布の男女比較

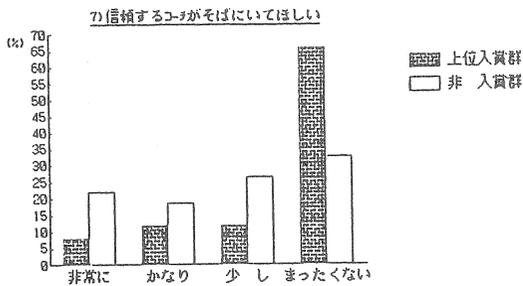


図2 オリンピック遠征での適応状態についての回答分布の上位入賞群・非入賞群比較

表22 遠征での適応調査項目合計点の比較(M・SD)

項目		平均	標準偏差
全体		18.19	4.98
性別	男	17.82	4.87
	女	18.96	5.10
差		-1.14	
自力発揮	実力発揮群	17.65	4.85
	非発揮群	18.76	4.97
差		-1.11	
精神上	MT実施群	18.19	4.71
	MT非実施群	18.27	5.08
差		-0.08	
入賞	上位入賞群	16.33	4.30
	非入賞群	19.02	5.09
差		-2.69**	

えていた」、「幸福な感じがしていた」、「自信があった」、「うきうきしていた」の4項目で、回答分布に有意な差がみられた(図5)。メンタルトレーニング実施群のほうが非実施群より、強くそのような感じをもっており、試合前日の不安が低い傾向があった。しかし、10項目の合計点については、両者に統計的な有意差はなく(表24)、明確にメンタルトレーニング実施群のほうが非実施群より試合前日の不安が低かったとはいえない。

上位入賞群と非入賞群の間にも、2項目の回答分布に有意差がみられ、上位入賞群のほうが非入賞群より、「幸福な感じがしていた」、「自信があった」者が多くなっている(図6)。しかし、10項目の合計点については両者に統計的な有意差はなく(表24)、上位入賞群のほうが非入賞群より試合前日の不安が明らかに低かったとはいえない。

### 9. オリンピックでの試合時の精神状態

試合時の精神状態が競技成績の善し悪しに大きく影響することは、周知の事実である。精神的な状態が原因で、実力が十分発揮できない状態は“あがり”とよばれ、多くの研究が行われてきた。また、逆に、非常に素晴らしい成績があげられた絶好調のときにも、背後にかなり共通する精神状態があることも明らかになってきた。そこで、あがっている時の精神状態、最高の力を発揮し優れた競技成績を上げた時(Peak Performance時)の精神状態についての質問紙を作成して、オリンピックでの試合時の精神状態についてふたつの観点から調査した。

表23 試合前日の心理状態(不安)に関する質問項目への回答分布(%)

項目	1.燃えていた				2.落ち着いていた			
	非常に	かなり	少し	ない	非常に	かなり	少し	ない
男	27.8	32.4	30.6	9.3	27.8	38.0	30.6	3.7
女	9.8	43.1	41.2	5.9	11.8	41.2	41.2	5.9
全体	22.0	35.8	34.0	8.2	22.6	39.0	34.0	4.4
項目	3.幸福な感じがしていた				4.平静であった			
	非常に	かなり	少し	ない	非常に	かなり	少し	ない
男	19.4	14.8	32.4	33.3	24.1	33.3	38.9	2.8
女	9.8	21.6	19.6	49.0	11.8	31.4	41.2	15.7
全体	16.4	17.0	28.3	38.4	20.1	32.7	39.6	6.9
項目	5.安心していた				6.わくわくしていた			
	非常に	かなり	少し	ない	非常に	かなり	少し	ない
男	8.3	17.6	47.2	26.9	13.9	27.8	37.0	21.3
女	3.9	19.6	29.4	45.1	3.9	13.7	29.4	52.9
全体	6.9	18.2	41.5	32.7	10.7	23.3	34.6	31.4
項目	7.自信があった				8.愉快であった			
	非常に	かなり	少し	ない	非常に	かなり	少し	ない
男	13.0	21.3	50.9	14.8	5.6	16.7	23.1	54.6
女	2.0	15.7	51.0	31.4	3.9	5.9	23.5	66.7
全体	9.4	19.5	50.9	20.1	5.0	13.2	23.3	58.5
項目	9.リラックスしていた				10.うきうきしていた			
	非常に	かなり	少し	ない	非常に	かなり	少し	ない
男	19.4	38.9	36.1	5.6	5.6	13.0	36.1	45.4
女	11.8	27.5	41.2	19.6	-	9.8	19.6	70.6
全体	17.0	35.2	37.7	10.1	3.8	11.9	30.8	53.5

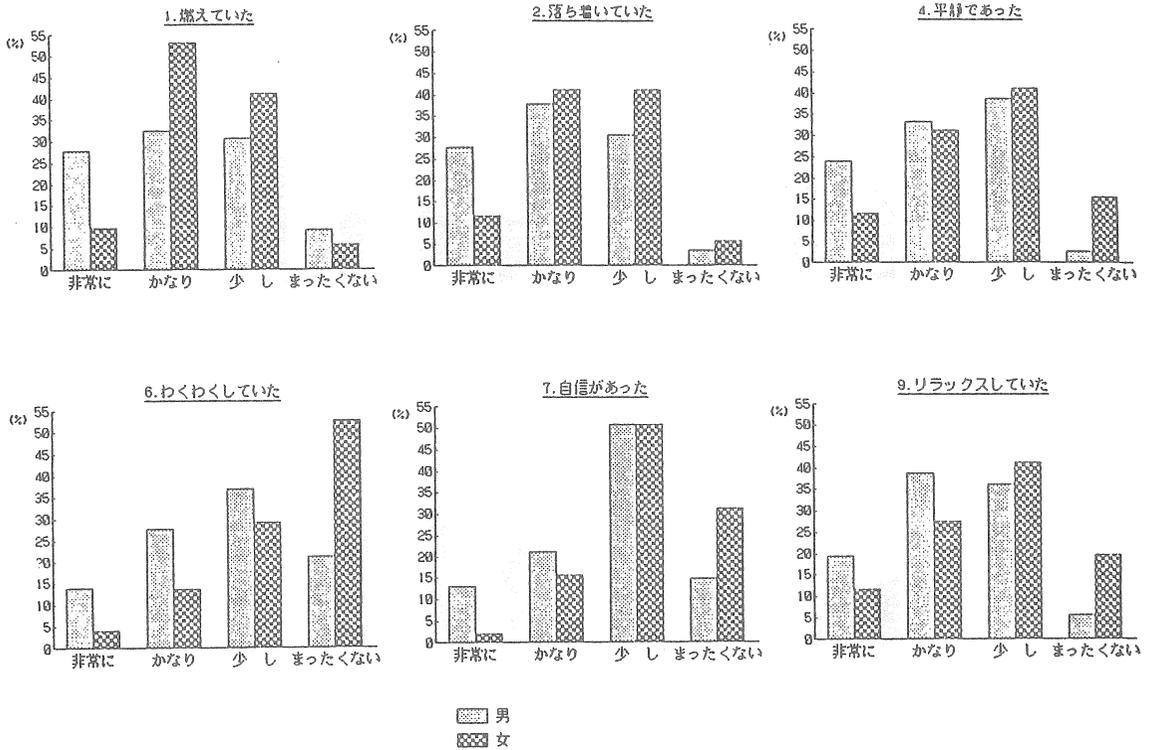


図3 試合前日の心理状態(不安)についての回答分布の男女比較

あがっている時の精神状態については、過去の研究から2種類の徴候を取り上げた。一つは、「頭に血がのぼって何も考えることができなくなってしまった」とか、「緊張で胸がしめつけられるような気がした」など、過度の興奮や緊張の徴候10項目(あがりI)である。もう一つは、「あきらめてしまった」とか「何となく気分が乗らなかった」、「やめたくなった」など、緊張不足・意欲不足の徴候10項目(あがりII)である。

Perk Performance時の精神状態については、

表24 試合前日の心理状態(不安)項目合計点の比較(M・SD)

項目		平均	標準偏差
全体		22.52	5.61
性別	男	23.69	5.27
	女	20.02	5.50
差		3.67**	
自力発揮	実力発揮群	24.17	5.55
	非発揮群	20.31	4.94
差		3.86**	
精神に強い	MT実施群	23.66	5.97
	MT非実施群	21.78	5.20
差		1.88	
入賞	上位入賞群	23.71	6.38
	非入賞群	22.01	5.11
差		1.70	

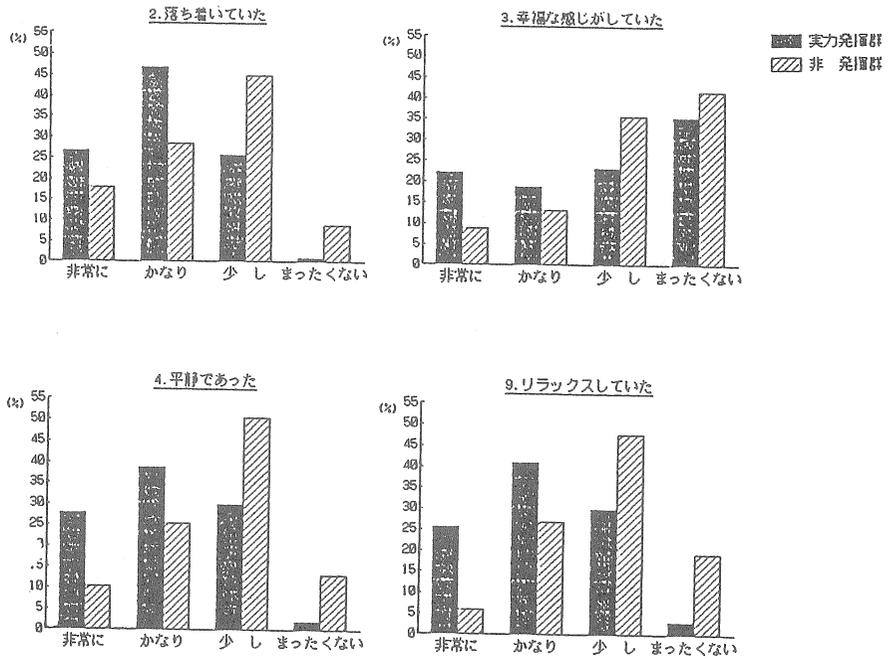


図4 試合前日の心理状態(不安)についての回答分布の実力発揮群・非発揮群比較

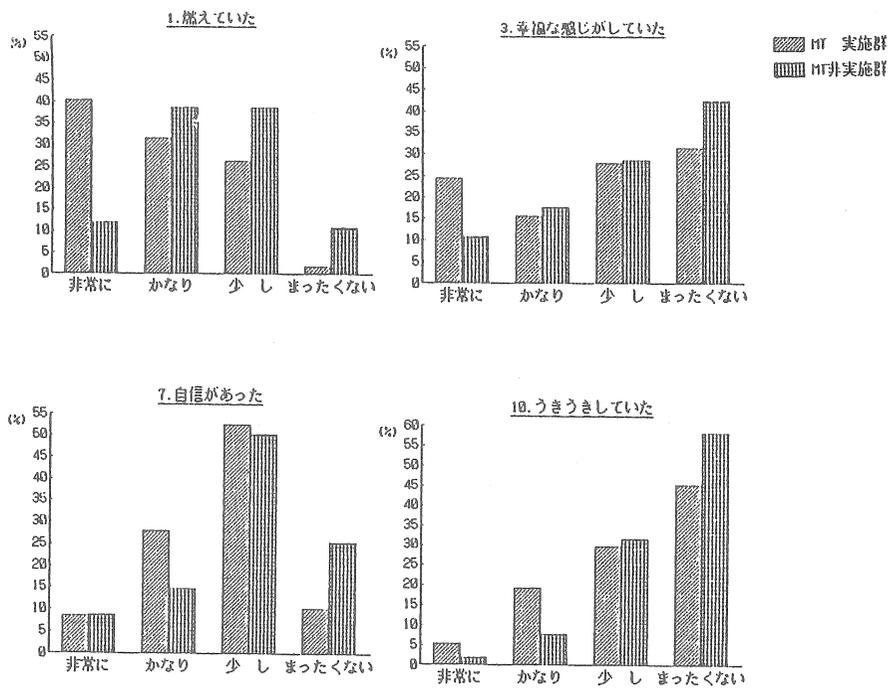


図5 試合前日の心理状態(不安)についての回答分布のMT実施群・MT非実施群比較

本プロジェクトの初年度に行われた研究に基づき、10の側面を取り上げた。すなわち、因子分析によって見出された10の因子について、それぞれの因子において因子負荷量の高い項目3項目を選び、尺度を構成した。

あがり徴候20, Perk Performance 時の徴候30, 合計50項目を、まったくそのような徴候が意識さ

れなかった場合を「0」、完全に当てはまる場合を「10」として評定させた。

1項目当りの評定平均点を、表25に示した。比較の高い得点を示したのは、「コンセントレーション」と「勝利追及感」6点台で、勝つことに向かって注意の集中がなされているようである。あがりの尺度は両方とも2ないし3点台と低くなっ

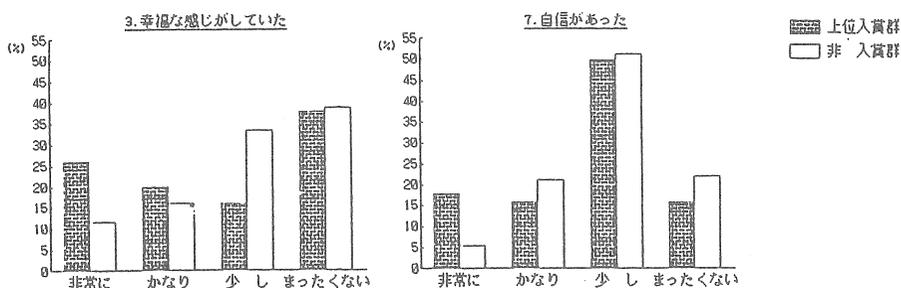


図6 試合前日の心理状態(不安)についての回答分布の上位入賞群・非入賞群比較

表25 男子・女子の試合時における精神状態の比較(M・SD)

自力発揮	因子	1. ユクーンを伴った能力の充実感	2. 自信を伴ったリラックスーション	3. 明鏡止水の認知	4. 無念無想の境地	5. コンセントレーション
	全体	3.96 (2.09)	5.51 (2.19)	4.90 (2.01)	4.99 (1.97)	6.42 (2.27)
	男子	4.02 (2.14)	5.81 (2.17)	5.21 (1.99)	4.94 (1.96)	6.65 (2.33)
	女子	3.82 (1.97)	4.86 (2.10)	4.24 (1.88)	5.10 (1.99)	5.94 (2.04)
	差	0.20	0.95 *	0.97 **	-0.16	0.71
自力発揮	因子	6. 勝利追求感	7. 自分自身への集中と激励	8. 無意識的運動制御感	9. 時間知覚の変容	10. プレイの喜び
	全体	6.37 (2.31)	5.95 (1.92)	4.94 (2.01)	4.07 (1.61)	4.13 (2.39)
	男子	6.89 (2.07)	6.01 (2.03)	4.92 (1.92)	4.12 (1.59)	4.32 (2.34)
	女子	5.27 (2.40)	5.82 (1.67)	4.98 (2.21)	3.96 (1.67)	3.73 (2.43)
	差	1.62**	0.19	-0.06	0.16	0.59
自力発揮	因子	11. あがり I	12. あがり II	* P<0.05, ** P<0.01		
	全体	3.17 (2.05)	2.45 (2.19)			
	男子	2.98 (2.00)	2.35 (2.17)			
	女子	3.57 (2.10)	2.65 (2.21)			
	差	-0.59	-0.30			

表26 実力発揮・非発揮群の試合時における精神状態の比較(M・SD)

因子	1. コクーンを伴った能力の充実感	2. 自信を伴ったリラクゼーション	3. 明鏡止水の認知	4. 無念無想の境地	5. コンセントレーション
実力発揮群	4.50 (2.21)	6.68 (1.86)	5.27 (2.15)	5.11 (2.13)	7.29 (2.17)
非 発揮群	3.16 (1.64)	3.88 (1.47)	4.39 (1.71)	4.78 (1.72)	5.21 (1.83)
差	1.34 **	2.80 **	0.88 **	0.33	2.08 **
因子	6. 勝利追求感	7. 自分自身への集中と激励	8. 無意識的運動制御感	9. 時間知覚の変容	10. プレイの喜び
実力発揮群	6.50 (2.30)	5.97 (2.19)	5.56 (2.03)	4.33 (1.72)	4.84 (2.44)
非 発揮群	6.15 (2.33)	5.94 (1.51)	4.15 (1.70)	3.76 (1.39)	3.16 (1.95)
差	0.35	0.03	1.41 **	0.57 *	1.68 **
因子	11. あがり I	12. あがり II	* **		
実力発揮群	2.53 (1.72)	1.84 (2.05)			
非 発揮群	4.07 (2.11)	3.27 (2.12)			
差	-1.54 **	-1.43 **			

表27 メンタルトレーニング実施・非実施群の試合時における精神状態の比較(M・SD)

因子	1. コクーンを伴った能力の充実感	2. 自信を伴ったリラクゼーション	3. 明鏡止水の認知	4. 無念無想の境地	5. コンセントレーション
MT 実施群	4.32 (2.24)	5.75 (2.36)	5.54 (2.00)	5.04 (1.94)	7.12 (2.34)
MT非実施群	3.72 (1.96)	5.34 (2.06)	4.52 (1.93)	4.98 (2.00)	6.03 (2.14)
差	0.60	0.41	1.02 **	0.06	1.09 **
因子	6. 勝利追求感	7. 自分自身への集中と激励	8. 無意識的運動制御感	9. 時間知覚の変容	10. プレイの喜び
MT 実施群	6.63 (2.08)	6.40 (1.66)	5.30 (2.06)	4.28 (1.47)	4.74 (2.69)
MT非実施群	6.25 (2.41)	5.67 (2.01)	4.70 (1.94)	3.93 (1.67)	3.74 (2.07)
差	0.38	0.73 *	0.60	0.35	1.00 *
因子	11. あがり I	12. あがり II	* **		
MT 実施群	3.68 (1.76)	1.81 (1.91)			
MT非実施群	2.89 (2.15)	2.79 (2.25)			
差	0.79 *	-0.98 **			

ている。

男子と女子の間では、「勝利追求感」,「明鏡止水の認知」,「自信を伴ったリラクゼーション」の3尺度で有意な差がみられ、それぞれ女子のほうが低くなっている。

また、実力発揮群と非発揮群の間には、表26に示したように Peak Performance に関する10尺度のうち、「無念無想の境地」,「勝利追求感」,「自分自信への集中と激励」の3つの尺度を除く9尺度と、あがりの2尺度に有意な差が認められた。Peak Performance 尺度では実力発揮群のほうが高く、あがりの2尺度では非発揮群のほうが高くなっており、試合時の精神状態が望ましいものであったことを示している。特に、「自信を伴ったリラクゼーション」と「コンセントレーション」の2尺度では、両者の差が大きく、実力発揮群のほうが非発揮群より不安や心配が少なく自信に裏打ちされた余裕があり、余計なことを考えたり他からの妨害を受けず競技に集中していたことがわ

かる。

さらに、メンタルトレーニング実施群と非実施群の間にも、「明鏡止水の認知」,「コンセントレーション」,「自分自信への集中と激励」,「プレイの喜び」の4つの Peak Performance 尺度と2つのあがり尺度に有意差がみられた(表27)。

#### 参考文献

- 1) 加賀秀夫ほか：Peak Performance 時の精神状態に関する研究，昭和60年度日本体育協会スポーツ医・科学研究報告 No.III スポーツ選手のメンタルマネジメントに関する研究－第1報－，Vol.2，89－113，1986.
- 2) 杉原隆，藤巻公裕：オリンピック強化指定選手心理調査の分析，昭和62年度日本体育協会スポーツ医・科学研究報告 No.III スポーツ選手のメンタルマネジメントに関する研究－第3報－，103－115，1988.



昭和63年度 財団法人日本体育協会 スポーツ科学委員会

委員長	黒田 善雄 (順天堂大学体育学部)	委員	小林 修平 (国立栄養研究所)
委員	青木純一郎 (順天堂大学体育学部)	"	高石 昌弘 (国立公衆衛生院)
"	浅見 俊雄 (東京大学教養学部)	"	高沢 晴夫 (横浜市立港湾病院)
"	井川 幸雄 (東京慈恵会医科大学)	"	塚脇 伸作 (早稲田大学教育学部)
"	石井 喜八 (日本体育大学)	"	中嶋 寛之 (東京大学教養学部)
"	石河 利寛 (中京大学体育学部)	"	藤田 厚 (日本大学文理学部)
"	馬詰 良樹 (東京慈恵会医科大学)	"	松井 秀治 (スポーツ医・科学研究所)
"	小野 三嗣 (東京慈恵会医科大学)	"	松田 岩男 (中京大学体育学部)
"	勝田 茂 (筑波大学体育科学系)	"	宮下 充正 (東京大学教育学部)
"	川原 貴 (東京大学教養学部)	"	村山 正博 (聖マリアンナ医科大学)
"	衆野 豊 (筑波大学体育科学系)	"	山川 純 (日本女子体育大学)

財団法人 日本体育協会 スポーツ科学研究所

塚越 克己 金子 敬二  
雨宮 輝也 加藤 守  
伊藤 静夫 浅野 友里

昭和63年度 財団法人 日本体育協会 スポーツ科学研究報告集

編集代表者 黒田 善雄

発行者 鈴木 祐一

平成元年3月31日 発行

発行所 財団法人 日本体育協会  
東京都渋谷区神南1-1-1 岸記念体育館  
TEL (03) 481-2240

