

## 高校生テニス選手を対象としたメンタルトレーニング効果と 心理的競技能力の特徴

### A Study on Psychological Competitive Ability and the Effects of Mental Training in High-School Tennis Players

吉田 滉, 市村 純, 内藤 祐子

Kou YOSHIDA, Atsushi ICHIMURA and Yuko NAITO

#### Abstract

The purpose of this study was to examine the effectiveness of mental training based on the self-image training method. Forty-five high school tennis players participated in this study, and the training period was 4 weeks long, including imagery, concentration, and self-examination for competition. In the evaluation, the Diagnostic Inventory of Psychological Competitive Ability for Athletes (DIPCA.3) was used as a questionnaire. The following results were obtained:

- 1) After mental training, there was significant improvement in four items (self-actualization, self-confidence, decision, judgment) and total score.
- 2) High-level tennis players with national competition experience were significantly higher than other players, irrespective of training, in desire to win, desire to compete, cooperation and total score.

The results suggest that mental training for a period of only one month is effective for improving the psychological competitive ability of young tennis players.

*Key words; mental training, high school tennis players, psychological competitive ability*

#### I. はじめに

競技スポーツにおいて、よいパフォーマンスを発揮するためには選手の技術・体力・精神力が重要である。なかでも、試合で実力をいかんなく発揮するためには精神面をコントロールできること

が重要な課題と考えられる<sup>1,2)</sup>。特に、対面スポーツであるテニス競技は選手同士の心理面での探り合いあるいはモチベーションや集中力の維持など精神面での影響がパフォーマンスに多大な影響を及ぼす。テニス選手の理想的な心理状態として Weinbergら<sup>3)</sup>は「自信」、「集中力」、「身体的リ

ラックス」を挙げている。その一方で、選手を理想的な精神状態に高めるためのメンタルトレーニング方法やトレーニング評価法の実践方法が分からないといった声も聞かれる。近年、日本では精神力を測る指標として徳永らによって心理的競技能力診断検査方法が開発され、様々なスポーツ種目や競技レベルにおいて調査が実施されるようになった。その結果、試合で発揮されるための技術や体力には精神的要因が深くかかわっている事がわかってきた<sup>4)</sup>。また、メンタルトレーニングによる効果を徳永ら<sup>5)</sup>の開発したToyo Physical社製心理的競技能力診断検査 (Diagnostic Inventory of Psychological Competitive Ability for Athletes : DIPCA.3) で測定した研究もいくつか報告されている<sup>6, 7)</sup>。このDIPCA.3検査は5因子と12の下位尺度から構成された検査であり、検査項目が52個と多いにもかかわらず診断時間は15分間と比較的短い。このように、DIPCA.3は心理面の長所・短所を簡単に診断でき、メンタル強化の第1歩として利用しやすい。先行研究での対象者の多くはインターハイ選手やテニス経験の豊富な大学生を対象としたものであり、メンタルトレーニングの期間も3カ月以上と長期に亘っていた<sup>4, 8)</sup>。

そこで本研究では高校生低学年を対象に普段の練習に加えて徳永らの開発したメンタルトレーニングシステムに則った方法を1カ月実施して、高校生の心理面や精神力の変化とメンタルトレーニングの効用性を検討した。

## II. 方法

### 1. 対象者

東北地方を所在とする高校の男子テニス部員45名 (A高校11名、B高校22名、C高校12名、平均年齢 $16 \pm 0.6$ 歳) を分析対象とした。指導者および全被験者に対して本研究の内容を口頭で説明し同意の得られた者を対象とした上で、国士館大学「人間を対象とした研究に関する研究倫理委員会」の承認 (No.132A024) を得た上で実験を

行った。

### 2. 調査および介入時期

平成25年10月下旬から12月上旬までの約1カ月間にメンタルトレーニングを実施し、その前後で心理的競技能力診断検査を実施した。

### 3. 調査方法

トーヨーフィジカル社製心理的競技能力診断検査 (Diagnostic Inventory of Psychological Competitive Ability for Athletes : DIPCA.3) を使用した。本検査は52項目の質問から構成されていて、「競技意欲」「精神の安定・集中」「自信」「作戦能力」「協調性」の5因子と、5因子の下位尺度として「忍耐力」「闘争心」「自己実現意欲」「勝利意欲」「自己コントロール能力」「リラクセス能力」「集中力」「自信」「決断力」「予測力」「判断力」「協調性」の12尺度に分類される。また応答の正確性をチェックする項目も含まれている。各質問には「よくあてはまる」「ややあてはまる」「どちらともいえない」「あまりあてはまらない」「全くあてはまらない」のいずれかを選び回答させた。

### 4. トレーニング内容

1回目の心理的競技能力診断検査後、被験者は徳永らが作成したトーヨーフィジカル社製T.T式メンタルトレーニングの進め方<sup>3)</sup>に沿い、5因子のなかでも作戦能力向上を重点としたイメージトレーニングを練習時に実施した (表1)。そして、毎日のトレーニング後に自己評価を「振り返りカード」と日誌への記入を課題とした (表2、3)。

### 5. 分析方法

各質問項目に対する回答を得点化し、素点合計点、各尺度後の得点の平均値と標準偏差を算出した後、SPSS Base 21J for Windowsを用いて統計処理を行った。分析方法は以下の通りとした。

①イメージトレーニング前後での心理的競技能力

表1 イメージトレーニングの内容

<p><b>作戦能力のイメージトレーニング</b></p> <p>①<b>技術面の作戦</b> 技術面で注意していること（目標）を記入する フォーム、パターン、動きなどを確認する</p> <p>②<b>イメージ</b> 記入した動きをイメージでリハーサルを行う 呼吸を落ち着かせ、リラックスした状態で眼を閉じイメージを描く1～2分のイメージを適度な休憩を挟みつつ行う</p> <p>③<b>状況に応じた作戦</b> 試合で自分が劣勢の場合や優勢の場合、流れが良し悪し、天候などの状況の変化についてパターンを考える</p> <p>④<b>鮮明なイメージを描く</b> イメージが鮮明になるほど、筋肉や心拍、感情が反応する頭の中ではっきりとしたイメージが行われるように繰り返す行う。全体で約15～30分間行う</p>
--

表2 振り返りカード

<p><b>振り返りカード</b></p> <p>目標</p> <p>①<b>苦手スキルは何か</b></p> <p>②<b>苦手スキル克服のためにはどのような動きをすればよいか</b></p>
---

表3 記入日誌

出来なかった(悪かった) 1-2-3-4-5 出来た(良かった)

月	日	曜日	天気	点数
①目標の動きをイメージしながら練習できたか				
②目標のイメージ通りの同期ができたか				
③良い動きをした時の打球はどうだったか				
④良い動きを出来なかった時の原因はなにか				
⑤良い動きをするために必要なことはなにか				
⑥今日の反省				

の特徴

②経験年数別にみた心理的競技能力の特徴

分散分析を行った後、有意差のあった項目に関して多重比較を行った。有意水準5%未満で実施した。

Ⅲ. 結果

1. イメージトレーニングの心理的特性への影響

心理的競技能力診断検査 (DIPCA.3) を実施したところ、最高得点は218点で、最低得点は90点であった。1か月のメンタルトレーニング後の最高得点は228点で、最低は102点であった。トレーニングを通して、心理的競技能力がどのように変化したかを得点データで比較した (表4)。その結果、「総合得点」と「自信」因子において有意な差異が認められた。「競技意欲」、「作戦能力」因子に関しては有意な傾向が認められた ( $0.05 < p < 0.1$ )。尺度に関しては「自己実現」、「自信」、「決断力」、「判断力」において有意な差異が認められた。「自己コントロール」、「集中力」の各尺度に関しては有意な傾向が認められている ( $0.05 < p < 0.1$ )。しかし、その他の因子および尺度に関して違いはなかったが、いずれの項目もトレーニング後に得点の向上が見られた。

2. レベル別にみた心理的競技能力の特徴

経験年数および全国・県大会参加経験から競技レベルを3群 (全国・ブロック大会レベル16名、県・地区大会レベル9名、経験なし20名) に分類して分析をおこなった (表5)。尺度別では「勝利意欲」、因子別では「競技意欲」、「協調性」、および「総合得点」にレ

ベル間で有意差が認められた ( $p < 0.05$ )。いずれの因子および尺度ともレベルの最も高い群で高い得点を示し、この傾向はトレーニング前後でも同じであった。一方、県大会レベルの選手と未経験の

表4 メンタルトレーニング介入前後のDIPCA.3の各尺度・因子別得点

	トレーニング前 (N=45)		トレーニング後 (N=45)		t値	有意確率	
	平均値	標準偏差	平均値	標準偏差			
尺度	忍耐力	13.2	3.8	14.4	3.6	2.628	
	闘争心	14.2	4.2	15.3	3.9	1.757	
	自己実現	14.6	3.8	16.2	3.3	4.893	*
	勝利意欲	14.9	3.6	15.4	3.6	0.452	
	自己コントロール能力	11.4	3.9	12.9	3.6	3.442	
	リラクセス能力	10.4	4.9	11.1	4.6	0.503	
	集中力	11.9	3.7	13.5	4.3	3.429	
	自信	9.9	3.6	12.1	3.7	7.098	**
	決断力	10.9	3.3	12.7	3.8	6.066	*
	予測力	11.2	3.8	12.2	3.3	1.963	
	判断力	10.3	3.6	11.9	3.6	4.286	*
	協調性	15.8	3.9	16.3	4.3	0.292	
因子	競技意欲	56.7	11.8	61.2	12.3	3.233	
	精神の安定・集中	33.8	11.8	37.5	11.6	2.291	
	自信	20.9	6.2	24.8	7.3	7.495	**
	作戦能力	21.5	7.1	24.1	6.6	3.262	
	協調性	15.8	3.9	16.3	4.3	0.292	
総合得点	148.7	29.8	164.1	32.2	5.467	*	

\*:p&lt;0.05 \*\*:p&lt;0.01

表5 大会参加経験別のメンタルトレーニング介入前後のDIPCA.3各尺度・因子別得点

	トレーニング前						
	レベル1(N=16)		レベル2(N=9)		レベル3(N=20)		
	平均値	標準偏差	平均値	標準偏差	平均値	標準偏差	
尺度	忍耐力	14.1	2.8	12.6	4.3	12.7	4.3
	闘争心	14.5	3.8	12.6	4.9	14.6	4.2
	自己実現	15.6	2.9	14.2	3.3	13.9	4.5
	勝利意欲	16.6	2.2	12.9	3.9	14.4	4.0
	自己コントロール	12.1	3.7	10.4	3.9	11.4	4.1
	リラクセス	11.8	5.0	10.6	5.1	9.3	4.7
	集中力	130.0	3.5	12.0	3.9	11.1	3.7
	自信	10.3	3.2	9.8	4.3	9.8	3.6
	決断力	11.6	3.1	10.1	4.1	10.8	3.2
	予測力	12.0	3.0	10.2	3.6	11.0	4.4
	判断力	11.2	3.3	9.4	4.2	10.0	3.7
	協調性	17.4	1.9	16.1	3.6	14.5	4.9
因子	競技意欲	60.7	7.6	52.2	14.2	55.6	12.9
	精神の安定・集中	36.9	11.6	33.0	12.0	31.7	11.9
	自信	21.8	5.8	19.8	8.3	20.6	5.7
	作戦能力	23.2	6.0	19.7	7.7	21.0	7.7
	協調性	17.4	1.9	16.1	3.6	14.5	4.9
総合得点	159.9	24.0	140.8	39.8	143.3	27.7	

選手で比較すると、「精神安定」因子と「協調性」因子以外では未経験選手の方が高い得点を示していた。

トレーニング後の総合得点は、B校、C校において15点以上も高くなったのに対して、全国大会への出場経験のあるA校はトレーニング後に7点高くなっただけであった。

### 3. 高校別にみた心理的競技能力の特徴

被験者の所属している高校のうち、A校は何度も全国大会に出場していて、部活動に力をいれている私立高校である。B校は学力偏差値も高いうえに部活動も活発な県立高校である。C校は他校と比較してテニスレベルは低く、インターハイ地区予選の突破を目標にかかっている高校である。

3校を比較すると、介入前では全ての尺度・因子においてA高校が高得点を示した。しかし、介入後には合計点ではB高校がもっとも高く、3校の有意な差はなくなった。図1は各因子と総合得点の介入前後の差を示す。イメージトレ

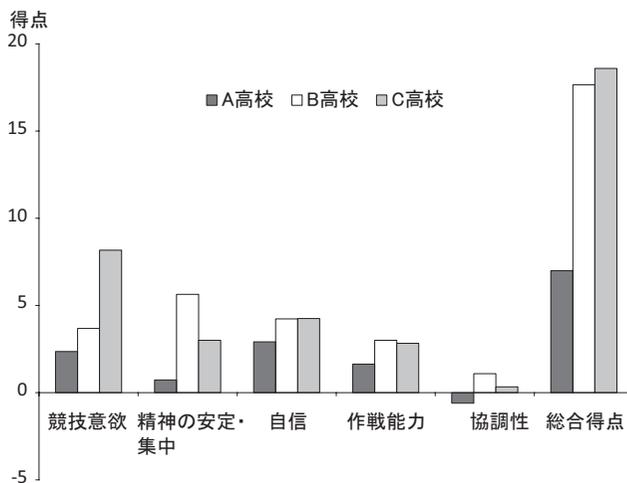


図1 高校別のメンタルトレーニング介入前後でのDIPCA3.各因子別の得点差

トレーニング後						レベル	時期	多重比較
レベル1(N=16)		レベル2(N=9)		レベル3(N=20)				
平均値	標準偏差	平均値	標準偏差	平均値	標準偏差			
15.4	3.1	12.7	4.2	14.4	3.6			
16.5	3.1	13.8	4.9	15.0	4.0			
16.9	2.5	14.9	3.5	16.2	3.7			
17.0	2.4	14.2	4.9	14.6	3.4	*		1>2,3
12.9	3.6	12.3	3.3	13.2	3.9			
11.7	4.4	11.0	5.7	10.8	4.5			
12.9	4.2	13.7	5.3	13.9	4.0			
12.8	3.4	11.1	4.3	11.8	3.8			
13.8	3.2	10.8	4.4	12.9	3.9			
13.4	2.3	11.3	3.9	11.7	3.5			
12.9	2.9	10.8	4.3	11.6	3.7			
17.4	2.6	15.6	5.5	15.7	4.7			
65.9	9.3	55.6	15.6	60.2	12.0	*	*	1>2
37.5	11.1	37.0	13.9	37.8	11.6			
26.6	6.4	21.9	8.5	24.7	7.3			
26.3	4.9	22.1	8.1	23.3	7.0			
17.4	2.6	15.6	5.5	15.7	4.7	*		1>3
173.6	23.1	152.1	40.5	161.7	33.7	*	*	1>2

\*:p<0.05

#### IV. 考 察

本研究では、高校テニス部員を対象に心理能力診断検査（DIPCA.3）を実施し、その結果から作戦能力向上を中心としたメンタルトレーニングを1カ月行った。その結果、1カ月と短い期間だったにもかかわらず、心理能力検査の得点は増加し、いくつかの尺度や因子においても改善が見られた。高妻ら<sup>9)</sup>によると4ヶ月のメンタルトレーニングで5因子、12尺度の全てにおいて有意差が認められていると報告している。しかし、徳永ら<sup>4)</sup>はメンタルトレーニングの測定間隔が半年以内ではその効果が見られず、心理能力検査の得点は増加し、いくつかの尺度や因子においても改善が見られた。高妻ら<sup>9)</sup>によると4ヶ月のメンタルトレーニングで5因子、12尺度の全てにおいて有意差が認められていると報告している。しかし、徳永ら<sup>4)</sup>はメンタルトレーニングの測定間隔が半年以内ではその効果が見られず、心理能力検査の得点は増加し、いくつかの尺度や因子においても改善が見られた。本研究は1カ月と短い期間であったため、総合得点では向上が見られたものの全尺度ならびに全因子の得点向上にまで至らなかったのはトレーニング期間による影響が考えられる。

徳永ら<sup>5)</sup>はDIPCA3の検査結果から①優秀な選手は総合得点が高い、②試合中の心理状態が優れている選手は総合得点が高い、③実力発揮度が高い選手は総合得点が高いことを指摘している。また、高いパフォーマンスを示す選手ほどストレス得点が低く、精神が安定していることが知られている。本研究ではテニスの経験年数や大会出場回数からレベルを3つに分類して比較したところ、高レベル群の選手たちは5因子、12尺度の全てにおいて最も高い得点を示した。この結果は先行研究と同様で、大きな大会出場経験者は心理的競技能力に優れていることが示された。他のレベル群の選手と比較すると、「総合得点」、「競技意欲」、「協調性」、「勝利意欲」の項目で有意な差異を認めた。しかし、高レベル群の総合得点も全国ジュニアテニス選手と比較すると10点以上の開きがあった<sup>4,5)</sup>。したがって、本研究の被験者は全国トップレベルの選手と比べるとまだ経験が浅く、これからの試合を想定したイメージトレーニングを積み重ねることで競技能力が向上する可能性が考えられる。

県・地区大会レベルの選手と未経験者を比較す

ると、全ての項目において県大会レベル経験者が上回っているわけではなく、統計学的にも両群における有意な差異は得られなかった。この結果はトレーニング後においても同様であった。本研究での高レベルの選手はプレッシャーの多くかかる試合や場面を経験している事で心理面での強化がなされている。しかし、それ以外の選手では県大会に出場はしているものの経験は少なく、未経験者と心理的な違いはなかったと考えられる。むしろ、数少ない大会での失敗は意識を低下させている要因と考えられる。未経験者や経験の少ない選手に対しては明確な目標を示し、日頃から意欲的な練習と共にメンタルトレーニングを行うことで、作戦能力面や自信の向上が見込まれ、競技レベルもアップしていくと推察される。

高校別では他校と比較してA高校では明確なトレーニング効果は得られなかった。この理由としてA校は部活動の中で振り返り日誌の記入が義務付けられていて、日頃から技術、体力に加えて意識改革に重きをおいた練習を行っていたためと考えられる。また、A高校は部活動にも力を入れている私立高校なので練習量も他の高校より多い。国井ら<sup>6)</sup>は十分な練習量を確保している選手は競技意欲も高かったと報告している。したがって、A校はトレーニング以前から常に高い意識や精神力を求め続けているので、他の二校ほどの飛躍的なトレーニング効果は得られなかったと推察される。

また、平田ら<sup>10)</sup>は日常生活でのコントロールが心理的競技能力にも影響すると報告していて、コントロールできる選手ほど忍耐力・闘争心・自己コントロール、リラックス、協調性の尺度が優れていたとしている。このことを本研究に置き換えると選手は高校生活での悩みや心理的不安定さが練習にも影響を及ぼす可能性がある。指導者は練習でのメンタルトレーニングを実施するだけでなく、日常生活にも目を配り、特に試合前は選手が練習に集中できる環境づくりを行うことが必要であると考えられる。

## V. ま と め

本研究では高校テニス部員に心理的競技能力診断検査 (DIPCA.3) を実施し、運動経験、競技レベルによる違いを明らかにすると共に作戦能力のイメージトレーニングを中心としたT.T式メンタルトレーニングによる介入を1ヶ月行い、心理特性の改善効果を検討した。その結果、

- 1) 1ヶ月の介入前後で測定した心理的競技能力検査のうち、「自己実現」、「自信」、「決断力」、「判断力」、「総合得点」の項目が有意に改善していた。
- 2) 心理的競技能力診断検査の「勝留意欲」、「競技意欲」、「協調性」、「総合得点」において、競技レベルの高い群が有意に優れていた。この結果は介入後も同じであった。

本研究の結果から、高校生テニス部員を対象とした短期間のメンタルトレーニングでも一定の効果を与えることが示唆された。

## 謝 辞

本研究の実施にあたりご協力をいただきました東陵高校の鎌田淳先生をはじめ関係者の皆様に深謝致します。

## 参考文献

- 1) 猪俣公宏：メンタルトレーニングの現状と課題, スポーツメンタルトレーニング教本, 大修館書店, 25-29, 2003
- 2) 徳永幹雄：ベストプレイへのメンタルトレーニング, 大修館書店, 36-46p, 2003
- 3) Weinberg R, Tennis: Winning the mental game. (海野孝訳) 大修館書店, 295p, 1992
- 4) 徳永幹雄, 橋本公雄：スポーツ選手の心理的競技能力のトレーニングに関する研究 (3) —テニス選手のメンタルトレーニングについて, 健康科学, 10, 79-88, 1987
- 5) 徳永幹雄：T.T式メンタルトレーニングの進め方, 8-9P, トーヨーフィジカル, 福岡
- 6) 国井修一, 野村紗季, 硬式テニス選手の心理的競技能力特性, 相山女学園大学教育学部紀要, 6: 105-113, 2013
- 7) 檜塚庄一, 伊達萬里子, 田島恭江, 田中美紀 女子ハンドボール選手の心理的競技能力に関する研究, 武庫川女子大紀要, 48, 55-62, 2000
- 8) 村上貴聡, 岩崎健一, 徳永幹雄：テニス選手に対するメンタルトレーニングの実施と効用性, 健康科学 22: 183-190p, 2000
- 9) 高妻容一, 石井聡：講習会形式メンタルトレーニングプログラムの効果について (その1), 東海大学紀要, 体育学部, 35, 33-39, 2006
- 10) 平田大輔, 佐藤雅幸：心理面に関する実態調査からみた大学スポーツ選手の現状と課題, 専修大学社会体育研究所報, 56, 39-47, 2008