

# デジタル・コンテンツを利用した動画フィードバックが運動技能の習得・発揮に及ぼす効果の検討

賀川昌明\*

国体カヌーワイルドウォーター種目に出場した選手2名の運動技能習得・発揮を促進するため、デジタル・コンテンツを利用した動画フィードバック援用の心理的サポートを実施し、その効果を事例的に検討した。その結果、動画フィードバックによる技能習得には効果が認められたが、その技能を大会当日に発揮するという点では十分な効果が認められなかった。これらのことから、動画フィードバックの効果を技能発揮にも及ぼすためには、今後も継続的にサポートを実施するとともに選手の意識付けを感情コントロールに方向付ける第三者の介入が必要なことが示唆された。

[キーワード: デジタル・コンテンツ, 動画フィードバック, 運動技能, 習得・発揮]

## 1. はじめに

スポーツ活動の目的は、参加者の先行体験や能力によって様々である。競技力向上を目指して日夜涙ぐましい努力を続ける者、また、健康の維持増進や他人との触れ合いを求めて活動する者と、実に千差万別である。しかし、いずれの場合も、その程度にこそ差はあれ、何らかの形で運動技能の習得が課題になる。

こういった運動技能習得過程において、Adams (1971) の閉回路理論やSchmidt (1975) のスキーマ理論では、運動表象 (motor representation) が重要な役割を果たしているとされている。この運動表象は、一般に運動イメージという表現を用いられることが多いが、その中身としては、大きく次の3種類が考えられる。まずは対象となる運動を見て形成される視覚的イメージ、次に、その運動実施に伴って生じる音声や指導者の教示等による聴覚的イメージ、さらにその運動を遂行することによる筋運動感覚的イメージである。無論、これらのイメージは別個に存在するものではなく、それらが有機的に結合された力動的なものである。そういった意味では、Schmidt のいうスキーマと同一概念になると言えよう。しかし、学習者の習熟レベルによっては、それらのどの部分を意識しやすいかという点で違いが生じる。

たとえば、Bandura (1969) は、学習初期においては視覚的イメージの役割が重要だとして、視覚的イメージ形成が効率的な運動技能習得の1要因になることを指摘している。これは、いわゆる「モデリング理論」として取り上げられ、運動技能学習におけるVTR等の視聴覚機器利用を促進した。

また、モデルとして把握された運動を適切に遂行するためには、実際に自分が行った動きと、モデルとなる動きとを照合する必要がある。そして、その動きがモデルと一致している場合には、正反応として記憶にとどめ、再び同じ反応が生じるように強化する必要がある。一方、その動きがモデルと異なる場合はその違いを認識し、その偏差を修正すべく再び反応を試みる。その際、その違いを認識する手がかりとして必要になるのが、先に述べた視覚的イメージ・聴覚的イメージ・筋運動感覚的イメージである。そして、初心者の場合には自分の動きを把握する手がかりとして視覚的イメージや聴覚的イメージに頼ることが多く、熟練者においては筋運動感覚的イメージに依ることが多いとされている。したがって、運動技能習得を効果的に行うためには、視覚的イメージや聴覚的イメージをいかにして筋運動感覚的イメージに繋げていくかということが重要なポイントとなる。

この視覚的イメージや聴覚的イメージを筋運動感覚的イメージに繋げていく過程において、学習者の運動遂行状況に対するフィードバックは不可欠なものである。つまり、本人が行ったプレイについて第三者が聴覚情報や視覚情報を与え、それらに基づいて、本人が感じた筋運動感覚情報と結果的として示された運動遂行状況との照合を行うことによって技能の改善が図られる。その際、言葉だけによる情報や静止画像による情報提供だけでは、実際の運動遂行状況を把握しにくい。ここに、動画を利用したフィードバックの有用性が存在する。

Debacy (1970) は、女子学生のゴルフ初心者を対象に

モデル提示だけの場合と、これにVTRを利用した視覚的フィードバックを与えた場合の自己評価の正確さを比較した。その結果、一方だけを提示した場合、自己評価の正確性に変化はないが、両方を提示した場合は過大評価の減少傾向が示されたと報告している。

またCooperら（1981）は、初心者の女子テニスプレイヤーのサーブとグラウンドストロークを対象にして、プレイ中の自分および自分のラケットの動きを動画でフィードバックする条件（PIF）、自分および自分のラケットの動きを含むコート全体の情報提示条件（EIF）、そしてその両者を含む条件（PEIF）による練習効果を比較した。その結果、PEIF>EIF>PIFという形で有意差が認められるとともに、意識化のために行った言語の手がかり（Verbal Cue）の提示が有効だったと報告している。

このように運動技能習得過程における動画フィードバックは、自己の運動遂行状況に対する自己評価能力を高めることになる。また、それらに対する意識化を図ることによって、適切な筋運動感覚的イメージ形成が実現し、より高次の技能習得が図られると考えられる。

このような動画フィードバックは、初期の段階においては、8ミリフィルムやVTRによることが多かったが、最近ではパーソナルコンピュータ（以下、パソコンとする。）の普及により、その機能を利用したデジタル・コンテンツによることが多くなった。また、そのデジタル・コンテンツも単なるクリップの羅列ではなく、時系列、あるいは観点別提示が可能ないようにソフト化されることによって、より効果的なフィードバックが可能になる。

筆者らは、今まで、このような目的に沿ったソフト作りを試み、体育授業やスポーツ指導に適用してきた（賀川 2005, 2006, 原・賀川 2008, 小川・賀川 2010）。ここでは、学習者の学習動機が高まるとともに、各技能における技術的ポイントの理解が促進され、より効率的な学習効果が得られることが示唆された。

一方、高度な運動技能の習得・発揮が求められる競技スポーツにおいては、せつかく身につけた運動技能が肝心の競技大会時に十分発揮できないという問題が生じる。これは図1で示されるように、運動遂行に関わる処理資源不足や過剰な意識的制御によって、その人のパフォーマンスを支えている意識的制御と無意識的制御とのバランスが崩されることに起因している。

一般に、運動技能習得過程においては技能が習熟するとともに運動制御における無意識的制御の比重が大きくなるが、それぞれのレベルにおいて、意識的制御と無意識的制御がそれなりのバランスを保つことによって一定のパフォーマンスが発揮されている。ところが、競技場面における外的・内的要因の影響によって生じる今までにない意識が無意識的制御に変化を及ぼし、パフォーマンス発揮の障害になると考えられる。

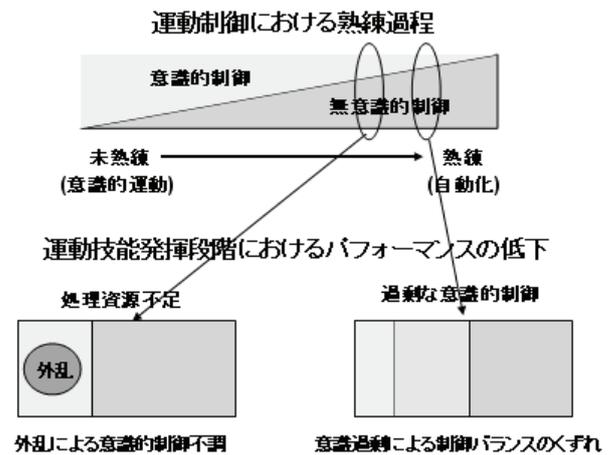


図1 運動発揮場面におけるパフォーマンス低下

このような状況に対応するためには、事前に自分が競技をしている状況をイメージし、その中でもっとも良い競技状況（Peak Performance）を再現・強化することが有効だとされている。さらには、そのパフォーマンスを支えている技術的ポイントをキーワードで表現し、それとピークパフォーマンス時のイメージとを繋げた言葉を実際の競技場面でつぶやいてみる。これがいわゆるセルフトークという技法であり、一流選手がよく利用している方法である。しかしながら、競技経験の多い選手では、このような競技場面を容易にイメージできるものの、競技経験の少ない選手にとっては、非常に難しいものとなる。そこで考えられるのが、先に述べたデジタル・コンテンツを利用した動画フィードバックである。

小川ら（2010）は、このような観点からボウリング競技場面を対象にした動画フィードバックソフトを作成し、選手に提供した。その結果、使用した選手からは概ね好意的な評価が得られた。しかしながら、ここでは選手に対するその後の継続的な介入ができなかったため、その効果を検証するという点で課題が残された。

以上のような経緯を踏まえ、今回は国体カヌーワイルドウォーター競技に出場した選手に対する心理的サポートの一環として動画フィードバックを行い、選手の技能習得や発揮に役立てることにした。

カヌーワイルドウォーター競技は、自然の河川を利用して行うタイムレースであり、国体種目としてはクラシック（1500m）とスプリント（200m）とに分かれる。いずれもコースの終盤に落差の大きい激流があり、前半の緩流におけるコース取りとともに、漕艇技術の優劣が競技成績を左右する。また、コースにおける水流や障害物を予測する力や激流における恐怖心の克服、長距離のコースを漕ぎ抜く忍耐力等、心理的要因の関与も大きくなっていく。

このような運動技能習得や発揮に関わる心理的要因に関する様々な支援活動を心理的サポートと称するが、そ

の中核的技法にメンタルトレーニングがある。これは競技場面における運動技能発揮を促進するために実施されるものであり、図2に示すような手順で進められることが多い。

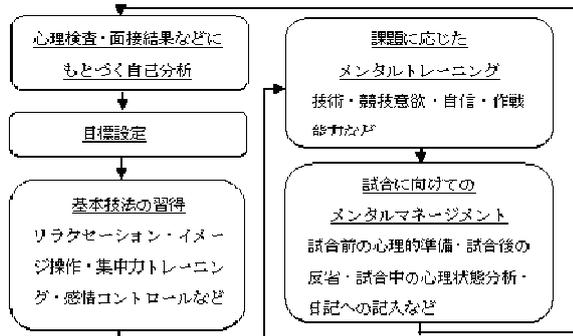


図2 メンタルトレーニングの手順

本研究においても、この手順に基づいて選手のメンタルトレーニングを実施し、その過程で動画フィードバックを用いたイメージトレーニングを行った。

## 2. 研究目的

本研究では心理的サポートの柱としてメンタルトレーニングと動画フィードバックを実施し、その結果を事例的に検討することによって、動画フィードバックが選手の技能習得や技能発揮に及ぼす効果を明らかにすることを目的とした。

## 3. 研究方法

上記目的を達成するため、次のような方法で研究に取り組んだ。なお、サポート実施前に研究成果として公表することを告げ、本人の了解を得た後に開始した。

### (1) 対象

国体カヌーワイルドウォーターX県代表選手2名を対象とした。それぞれの属性は次の通りである。

- 1) A選手(23歳男性、カヌーの他種目およびワイルドウォーターの経験有り。メンタルトレーニング講習会の経験はあるが個別指導を受けた経験は無い。)
- 2) B選手(33歳女性、カヌー他種目の経験は有るがワイルドウォーターの経験無し。メンタルトレーニング講習会・個別指導ともに受けた経験無し。)

### (2) 期間

20XX年7月～10月までの約3ヶ月間。

### (3) 方法

#### 1) 事前調査

個人の心理的特性を把握するため、心理的競技能力検査(DIPCA)と競技特性不安検査(TAIS)を実施した。

心理的競技能力検査は徳永ら(1988)によって開発された尺度を筆者がパソコンによって集計・作画処理が可能なようにソフト化したものである。また、競技

特性不安も同様な方法により、橋本ら(1993)が開発した尺度をソフト化した。

### 2) メンタルトレーニング

1週間に1回、1回の実施時間約30分のペースで行った。その主な内容は次の通りである。

- ①心理的競技能力・競技特性不安調査の結果に基づく自己分析および課題設定、スケジュール調整
- ②呼吸法、イメージ想起・操作性のチェック  
パドル、色、数、重さ、操作感覚、艇のスピード等を想起し、変化させる。
- ③課題対応イメージトレーニング  
流水路におけるコース取り、艇の操作を想起する。

#### ④ポジティブシンキング

最悪のプレイを想起し、それを最良プレイに変換する。

#### ⑤自律訓練法、感情コントロール

手指の温感・冷感、重量感、浮揚感、運動中の快感情・不快感情を想起する。

#### ⑥メンタルリハーサル、セルフトーク

各局面における漕艇技術ポイントを想起し、そのポイントを簡潔に表現したキーワードをセルフトークする。

#### ⑦クラスタリング、ゲームプラン

大会当日のスケジュールを想起し、それぞれに応じた行動計画を用紙に記入する。

#### ⑧大会当日の振り返り、ゲームプラン。

大会前日の練習や大会当日の公式練習・各レース終了後には、それぞれの状況を録画したデジタル・コンテンツを見ながら振り返り、次のレースに対するコース取り、漕艇方法を決定する。

なお、この場合は公式練習・各レース終了後、約15分とした。

### 4) POMS (Profile of Mood States)

選手の心理的コンディションを把握するため、大会前および大会当日にPOMS短縮版を実施した。

### 5) 動画フィードバック

#### ①地元における練習時の漕艇状況

図3に示すように、地元練習コースの上流・中流・下流にビデオカメラをセットしてコース取り・漕艇状況を録画した。そして、艇の回収時に下流から順番に各地点で選手がビデオカメラのモニターに提示された各自のコース取り・漕艇状況を確認した。



図3 録画の様子(左から上流・中流・下流)

②大会前日練習時のコース取り、漕艇状況

ワイルドウォーター（クラシック、スプリント）コースの上流・中流・下流・ゴール前におけるサポート対象選手・他県有望選手を録画した。そして、コース終了後、ゴール近くにある駐車場において各選手のコース取り・漕艇状況をチェックした。また、動画クリップをハードディスクに保存して持ち帰り、宿舍で再確認した。



図4 大会当日のコースおよびカメラ配置

③大会当日の公式練習およびレース時のコース取り、漕艇状況

前日練習時と同様の方法で録画し、その結果を次の試走・レースまでの間にチェックするとともに、次の試走・レースのイメージ作りを行った。

(4) データ分析

1) 心理的競技能力・競技特性不安調査

メンタルトレーニング開始時と終了時のプロフィールを比較した。

2) POMS（短縮版）調査

メンタルトレーニング実施時および大会当日のプロフィールを比較した。

3) 面談による聞き取り調査

メンタルトレーニング実施時および大会当日の聞き取り内容を分析した。

4) 事後調査

心理サポートに対するアンケート調査を次の各項目について行った。

① 役立ったサポート内容

図5に示すように、今回のサポートで実施した内容を提示し、その有効性について回答を求めた。

- I. 今回のサポートでは、次のような内容を実施いたしました。
- 大会前
- ① イメージ想起、操作の基礎技法（パドル、色、数、重さ、操作感覚、艇のスピード）
  - ② 課題対応イメージトレーニング（コース取り、艇の操作）
  - ③ ポジティブシンキング
  - ④ 感情コントロール（自律訓練法）
  - ⑤ メンタルリハール
  - ⑥ セルフトーク
  - ⑦ クラスタリング（ゲームプラン）
  - ⑧ ビデオ（動画）フィードバック
- 大会中
- ⑨ ビデオ（動画）フィードバック
  - ⑩ カウンセリング（ゲームプラン）
- これらのうち、自分の競技力向上・発揮に役立ったと思うのはどれですか、それらの項目を挙げ、それぞれについてどういう面で役立ったと思うのか、具体的に書いてください

図5 「役立ったサポート内容」の質問項目

② 競技成績に対する感想

図6に示す質問により、今回の大会における成績への満足度について回答を求めた。

- II. あなたは今回の大会で示した自分の成績について、どのように感じていますか。次の中から、当てはまるものの番号を丸で囲んでください。
- ① とても満足である。
  - ② どちらかという満足である。
  - ③ どちらかという不満足である。
  - ④ とても不満足である。
- それはどうしてですか。その理由を次に記してください。

図6 「競技成績に対する感想」の質問項目

③ 今後のサポートに対する要望

図7に示す質問により、今後のサポートに対する要望について回答を求めた。

- III. この後、あなたは心理サポートの継続を希望しますか。次のいずれかの番号を○で囲んでください。
- ① 希望する。
  - ② まだ決めていない。
  - ③ 希望しない。
- ①または②の場合、あなたほどのような心理サポートを希望しますか。その内容を書いてください。

図7 「今後のサポートに対する要望」の質問項目

5) 指導者の評価

選手の勤務先上司であり、カヌー経験者でもある指導者から選手の取り組み状況やサポートによる変化等について聞き取りを行った。

6) 競技成績

対象選手の競技記録について、今回のものと前回のものとを比較した。

## 4. 結果および考察

以上の方法に基づいて行われた心理的サポートの結果および考察を選手毎に記述する。

(1) A選手について

1) 心理的競技能力

図8は、トレーニング開始前と終了後の心理的競技能力検査における下位尺度得点をプロフィールとして図示したものである。

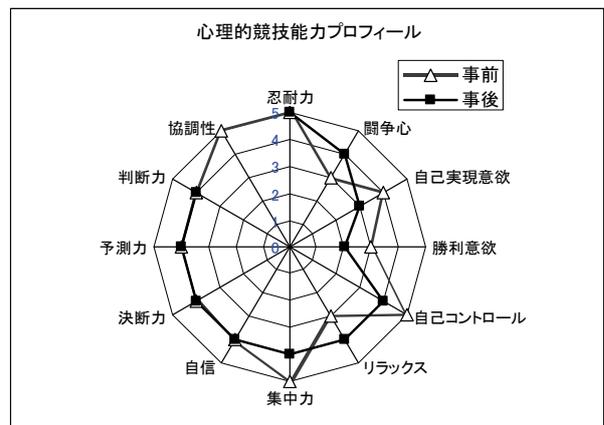


図8 心理的競技能力プロフィール(A選手事前事後)

この図からも明らかのように、A選手の場合、事前・事後、いずれの場合も全体的にかなり高いレベルのプロフィールを示しており、心理的競技能力の高さが窺える。

事前・事後の比較では、事後の「自己実現意欲」「勝留意欲」「自己コントロール」「集中力」得点が事前よりも低下している。とくに「勝留意欲」においては5段階評価の2と、かなり低いレベルになった。一方、「闘争心」「リラックス」では、事後の得点が向上している。

これらの結果は、後に示す聞き取り調査においても明らかのように、自分が目標としていた「入賞」が達成できなかったことに因るものと思われる。

表1は、心理的競技能力を因子得点別に見たものである。ここでは、総合得点で1ランク低下したものの、各因子得点は変化していない。

表1 心理的競技能力因子得点 (A選手事前事後)

5段階評価		事前	
競技意欲	3	作戦能力	4
精神の安定・集中	4	協調性	5
自信	4		
		総合	5
5段階評価		事後	
競技意欲	3	作戦能力	4
精神の安定・集中	4	協調性	5
自信	4		
		総合	4

以上のことから、A選手の場合、もともと心理的競技能力得点が高いこともあり、多少の増減はあったものの、全体としてはそれほど大きな影響を受けなかったと考えられる。

## 2) 競技特性不安

図9は、トレーニング開始前と終了後の競技特性不安検査における下位尺度得点をプロフィールとして図示したものである。

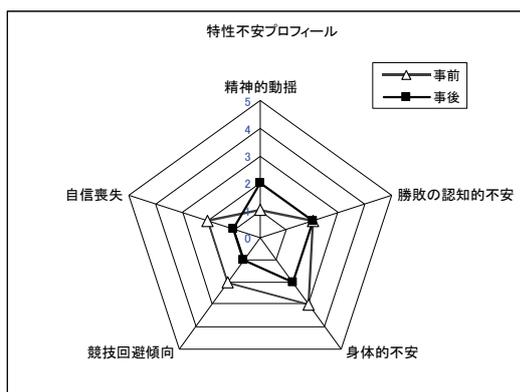


図9 競技特性不安プロフィール (A選手事前事後)

この図からも明らかなように、A選手の競技特性不安得点は、全体的に低い傾向を示している。そして、トレーニング終了後の「精神的動揺」得点は増加しているものの、「身体的不安」「競技回避傾向」「自信喪失」得点は低下している。

このことから、今回のトレーニングを通じて、わずかながら不安傾向が低下したと考えることができ、メンタルトレーニングの効果が現れたものと思われる。

## 3) POMS

図10は、メンタルトレーニング時や大会当日に実施したPOMSのプロフィールを示したものである。

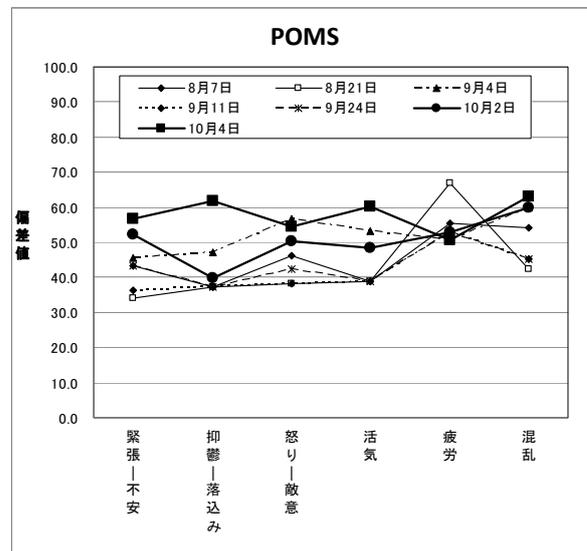


図10 POMSプロフィール (A選手)

この図からも明らかなように、その日のコンディションや活動内容によって様々な様相を示しているが、全体的に大会当日の「緊張不安」「抑鬱落ち込み」「混乱」得点が高くなっている。

## 4) 聞き取り調査

### ① メンタルトレーニング開始時

メンタルトレーニング開始時にA選手から聴取した内容は以下の通りであった。

#### a. メンタルトレーニングの経験

JISS (Japan Institute of Sports Sciences 国立スポーツ科学センター) において講習は受けたが、個別指導経験は無い。

#### b. DIPCAの結果に対する感想

特に無し。

#### c. 自分の心理的課題・課題解決への対応策

オリンピック出場者という周りの目がプレッシャーになる。オリンピックとは違う種目に出ているにもかかわらず、勝って当たり前という反応がたまらない。

#### d. 今後の予定

できれば定期的に個別の指導を受けたい。

### ② 大会当日

大会当日の事前練習およびレース後にA選手から聴取した内容は以下の通りであった。

a. 緩やかな流れから速い流れに変わる橋の下のコース取りについて、右のコースをとるか左のコースを

とるか迷っている。上手な人がどちらのコースを選んでるか、録画して教えてほしい。

b. 朝は風邪様の症状で体がかったるい感じがしたが、動き始めるとやる気が出る。これはいつものことである。

c. 自分に対する自信はある。人と比べないでやるだけのことをやる。自分に負けないことが大切だ。

### ③ 大会終了1週間後

大会終了の1週間後に行ったアンケート調査に対するA選手の回答内容は以下の通りであった。

a. 役立ったサポートとして選んだ項目と、その理由

- ・ クラスタリング (ゲームプラン)  
試合のコースを把握した後、非常に役立った。
- ・ 大会前、競技会場における動画フィードバック  
フォームやペース、ライン取りの確認になる。
- ・ 大会中の動画フィードバック  
自分のイメージと実際のライン取りが違うことを認識でき、他人のライン取りも参考にできた。

b. 自分の競技成績に対する感想

とても不満である。なぜならば、小さいミスがあり、満足のいく漕ぎができなかった。

c. 今後のサポートに対する要望

動画フィードバックは定期的に行ってほしい。メンタルトレーニングは自分の成長が分かりにくい。

以上に示した聞き取り調査の結果から、A選手は今回のサポートを受ける前には他人からの評価がプレッシャーになっていたが、今回のサポートによって、他人の目を気にせず、意識を自分自身の行動に集中することができるようになったと思われる。また、練習中やレース中に撮った動画のフィードバックは、コース取りや自分の操艇技術をチェックする上でとても役立ったことが窺える。

競技成績については、前回よりも順位が上がったにもかかわらず不満足感を示しており、A選手の要求水準の高さを示している。

### 5) 指導者の評価

同じ職場で上司として接している指導者のA選手に対する評価や心理サポートに対する評価は以下の通りであった。

- ①何事に対しても積極的で、安定した性格の持ち主である。
- ②元オリンピック選手というプレッシャーからも解放され、専門種目ではないが伸び伸びとやるようになった。メンタルトレーニングの効果が窺える。
- ③動画フィードバックはコース取りやフォームチェックに効果的。自信に繋がる。

A選手に対する指導者の評価は、選手の自己評価と一致しており、メンタルトレーニングや動画フィー

ドバックの効果を認めている。

### 6) 競技成績

A選手の国体ワイルドウォーター種目における競技成績は以下の通りであった。

- ①前回成績 クラシック、スプリントともに15位
- ②今回成績 クラシック、スプリントともに10位  
成績は向上したものの、入賞ラインには到達することができなかった。これが選手自身の不満足感に繋がったものと思われる。

### (2) B選手について

#### 1) 心理的競技能力

図11は、B選手のトレーニング開始時およびトレーニング終了後の心理的競技能力得点をプロフィールとして示したものである。

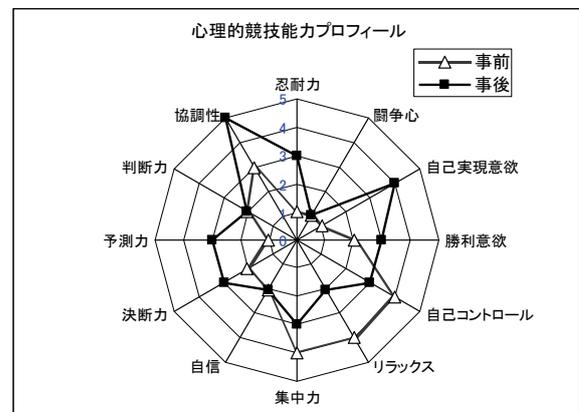


図11 心理的競技能力プロフィール(B選手事前事後)

この図からも明らかなように、トレーニング開始時における心理的競技能力は全体的に低い得点を示した。特に「忍耐力」「闘争心」「自己実現意欲」「予測力」は5段階評価で1 (以下、レベルの数値だけ示す。)のレベルであり、初めて取り組む種目に対する意識が如実に表れている。一方、「自己コントロール」「リラックス」「集中力」は4のレベルであり、B選手の精神的安定性を示している。

トレーニング終了後の心理的競技能力は依然としてそれほど高くないが、いくつかの項目において向上を示した。たとえば、「自己実現意欲」は1から4に、「予測力」「忍耐力」は1から3、「協調性」は3から5に向上した。また「勝利意欲」「決断力」においても、わずかであるが向上している。これらの結果は、表2に示された因子得点にも反映され、「競技意欲」や「作戦能力」の向上として示されている。

これらは、メンタルトレーニングとして行った各種の心理技法による自己認識の変容や動画フィードバックによって得られた技能向上感等が影響を及ぼしたものと考えられる。

一方、「リラックス」「自己コントロール」「集中力」といった「精神の安定・集中」因子得点では、トレーニング終了後に低下しており、レース中において生じた失敗体験が、この因子得点に影響を及ぼしたものと考えられる。

表2 心理的競技能力因子得点（B選手事前事後）

5段階評定				
事前	競技意欲	1	作戦能力	1
	精神の安定・集中	4	協調性	3
	自信	2		
			総合	2
5段階評定				
事後	競技意欲	3	作戦能力	3
	精神の安定・集中	3	協調性	5
	自信	2		
			総合	3

## 2) 競技特性不安

図9は、トレーニング開始前と終了後の競技特性不安検査におけるB選手の下位尺度得点をプロフィールとして図示したものである。

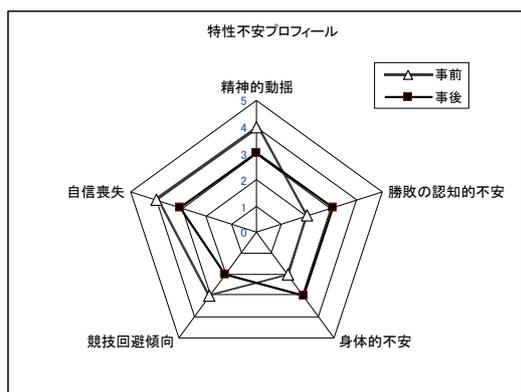


図12 競技特性不安プロフィール（B選手事前事後）

この図からも明らかのように、トレーニング開始時における競技特性不安は、全体としてはやや高い得点を示した。特に「精神的動揺」「自信喪失」では4のレベルであった。一方、「勝敗の認知的不安」「身体的不安」はそれほど高くなく、2のレベルであった。トレーニング終了後の「精神的動揺」「自信喪失」「競技回避傾向」得点は、それぞれ1ランクずつ低下したが、逆に「勝敗の認知的不安」「身体的不安」得点では1ランク上昇した。

これらの結果からすると、メンタルトレーニングや動画フィードバックによって競技に対する姿勢という点では改善されたものの、実際の競技の中での体験が「勝敗の認知的不安」「身体的不安」得点の上昇に影響したと思われる。

## 3) POMS

図13は、メンタルトレーニング実施時や大会当日におけるPOMSの得点をプロフィールとして示したものである。

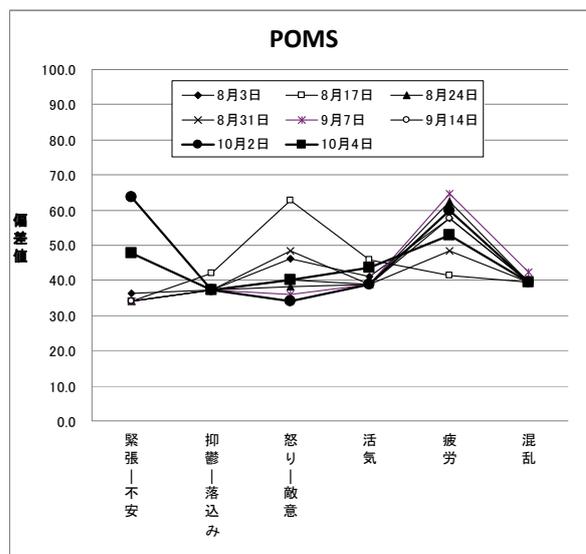


図13 POMSプロフィール（B選手）

この図にも示されているように、B選手においても大会当日に高い「緊張不安」が示されている。また、「疲労」についても、大会当日が近づくにしたがって高まっている様子が窺える。

## 4) 聞き取り調査

### 1) メンタルトレーニング開始時

メンタルトレーニング開始時にB選手から聴取した内容は以下の通りであった。

#### ①メンタルトレーニングの経験

まったく経験がない。

#### ②DIPCAの結果に対する感想

今の自分をよく反映している。日常生活においてはもっと外向的で自信も持っていると思うが、競技に関しては、この結果の通りである。

#### ③自分の心理的課題・課題解決への対応策

今までと違う種目に挑戦しているため（高校時代は柔道、大学時代はカナディアン）や大学卒業後10年間のブランクがあるため、焦りがある。技術的な向上は無論のこと、精神的にも向上させたい。

#### ④今後の予定

できれば定期的に個別の指導を受けたい。

### 2) 大会当日

大会当日の事前練習およびレース後にB選手から聴取した内容は以下の通りであった。

①艇を破損したため重い艇と交換したが、こういったことには慣れているので心配ない。

②コースは分かった、思い切って攻める。急流は失敗しても大きなロスにはならない。

③入賞ラインをキープしたい。プラス思考になれた。

体調は十分。

### 3) 大会終了1週間後

大会終了の1週間後に行ったアンケート調査に対するB選手の回答内容は以下の通りであった。

#### ①役立ったサポート内容

##### a. イメージ想起・操作

ライン取りをイメージするのに役立った。

##### b. ポジティブシンキング

アクシデントがあっても前向きに考えられた。

##### c. メンタルリハーサル、セルフトーク

その場その場にあった注意点を想起できた。

##### d. 大会前の動画フィードバック

ライン取りや自分のフォームチェックに役立った。

##### e. 大会中の動画フィードバック

他選手と自分のラインとの比較ができた。

##### f. 大会中のゲームプラン

試合前にどのタイミングで何をするか、どのあたりで何を注意して漕ぐか等についても、書くことによってメンタルリハーサルができた。

#### ②競技成績に対する感想

とても不満足である。なぜなら前半では練習通りにできていたのに後半で沈(転覆)をしてしまったから。特に公式練習ではできていたことが試合前の試走で失敗し、それをひきずったまま本番に臨んだことが悔やまれる。

#### ③今後のサポートに対する要望

すぐにといいわけではないが、やってほしい。ただ、現段階では技術面の未熟さ、試合経験のなさが不安の原因となっていると感じるので、まずは技術・体力面の強化に時間を費やしたい。

以上に記した聞き取りの結果からも明らかなように、B選手の場合、ワイルドウォーターが初めて挑戦する種目ということもあって、事前の不安や自信の無さが窺える。そして、これらを克服するためにメンタルトレーニングに取り組むとともに、実際の操艇技術の習得に努力を注いでいる。そして、その効果として、レースにおけるコース取りや自分のフォーム改善、アクシデントに対する対処法等が挙げられている。また、大会当日の言動においてもその様子を窺うことができ、それなりの成果はあったものと考えられる。

ただ、残念ながら事前練習途中での沈(転覆)というアクシデントに遭遇し、その影響を引きずったままレースに臨んだため、競技成績としては不本意な結果に終わった。そういった意味では、トレーニングの効果は不十分であったと言えよう。

### 5) 指導者の評価

同じ職場で上司として接している指導者のB選手に

対する評価や心理サポートに対する評価は以下の通りであった。

①表面的には活潑だが、心理的に弱いところがある。

②まったく未知な種目への挑戦で苦労しているが、目的意識をもって積極的に取り組んでおり、メンタルトレーニングの効果が窺える。

③動画フィードバックはコース取りやフォームチェックに効果的。特に初心者にとっては効果が大きい。

### 6) 競技成績

B選手の国体ワイルドウォーター種目における競技成績は以下の通りであった。

①前回成績 出場していないために記録無し。

②今回成績 クラシック、スプリントとも脱艇のために記録無し。

レースの前半は、いずれも好タイムで通過したが、ゴール前に設けられた急流部分の沈(転覆)による脱艇によって記録無しとなった。

この結果が、心理的競技能力や競技特性不安、POMSの結果に大きな影響を及ぼしたと考えられる。

## 5. 結論および今後の課題

以上の結果から、今回行った心理的サポートの効果について選手毎にまとめると、次の様になる。

#### (1) A選手

A選手の場合、今までの競技実績もあり、様々な先行体験がある。そのことを反映してか、心理的競技能力もかなり高いレベルにあった。したがって、このクラスになると、心理的競技能力や競技特性不安といった比較的安定した選手の心理的特性にはメンタルトレーニングや競技結果の影響を受けにくいことが示唆された。しかし、POMSの変化からも明らかなように、それでも大会当日にはかなりのプレッシャーを感じており、それらがA選手の競技状況に影響を及ぼしたものと考えられる。

選手に対する聞き取り調査の結果からは、実施前のマイナス思考が改善され、大会当日には前向きの姿勢で臨んだ様子が窺える。また、動画フィードバックについては、フォームやペース、ライン取りの確認に有効であったと思われる。

#### (2) B選手

B選手の場合、メンタルトレーニングの実施は、心理的競技能力・競技特性不安の改善に、ある程度の効果が認められた。しかし、POMSの結果からは、大会当日に高い緊張・不安を感じていたことが窺えた。

選手に対する聞き取り調査の結果では、今回のサポートによる各種トレーニングの成果は認めている。また、動画フィードバックについても高い評価を与えている。特に、この種目に対する経験が少ないB選手にとって、

どのコースを選ぶかという判断は非常に重要である。その点での効果は絶大であった。

### (3) 心理的サポートの効果

両選手の結果に基づいて、今回のサポートによる成果を総括すると、次の様になる。

#### 1) メンタルトレーニングの効果

競技に向かう姿勢や気持ちの切り替え方等に対する認識は向上した。しかし、それらを競技場面で活用するまでには至らなかった。

#### 2) 動画フィードバックの効果

フォームの改善やコース取り等、技能習得に関する効果は認められた。また、そのことを通じて自己認識の向上効果も認められた。しかし、動画フィードバックを競技中の感情コントロールに役立て、習得した技能を最大限に発揮するまでには至らなかった。

### (4) 今後の課題

メンタルトレーニングを実施する上で、その場の状況をいかに生々しくイメージできるかという事は非常に重要である。特に、競技場面における技能発揮に関しては、日頃の練習では想定できない要因の関与も考えられる。こういったことに対応するためには、実際の体験をどの程度持っているかということがポイントになるが、それを補うものとして各種のメンタルトレーニング技法と動画フィードバックとの併用が考えられる。

今回の研究においては、そういった観点からの実践を試みたが、技能習得にはそれなりの効果が認められ、それによる自己認識の向上は認められたものの、技能発揮に対しては、十分な成果が得られなかった。特にB選手においては練習中のアクシデントが大会当日に悪影響を及ぼすという、最悪の結果となった。

この原因として考えられる理由のひとつに、前日の試走後や大会当日のレース後に行った聞き取り内容に安心し、選手に対して十分なアフターケアをしなかったことがある。つまり、選手の「大丈夫です」という言葉に乗っかり、また選手の疲労回復に配慮する形で、その日の夜のミーティング、メンタルトレーニングを実施しなかったことである。無論、それを行っていたら結果が良くなっていたという保証はないが、少なくとも後に悔いを残すことはなかったと思われる。

また、もうひとつの原因として、両選手ともに実際の競技場面を録画した動画が少なかったということが考えられる。競技場面独特の雰囲気や、その時の感情・筋運動感覚を加味したメンタルトレーニングを実施するためには、これらの要素を含んだイメージが鮮明に再現される必要がある。そのためには、それらの要素を含めた動画のフィードバックが有効である。しかし、今回のサポートにおいて、実際の競技場面を反映した動画フィードバックは大会前日と当日のみである。したがって、その効果

が目に見える形で発揮されるためには、もう少し長い期間、動画フィードバックを使ったトレーニングが必要と思われる。そのひとつの方法として、今回のサポートで録画した両選手の競技状況や他県の有力選手の競技状況を提示するソフトを作成し、選手に提供した。今後、このソフトを利用したメンタルトレーニングを継続することにより、運動技能発揮にも動画フィードバックの効果が発揮されるものと考えられる。

また、動画を見る際、選手の意識はどうしても技術的な側面に偏りがちである。それらを感情コントロールという側面にも向かわせるためには、選手に対する第三者の介入が必要になる。今後、こういった環境下での動画フィードバックを実施する必要があると思われる。

## 文献

- Adams, J. A. (1971), A closed-loop theory of motor learning, *Journal of Motor Behavior*, 3: 111-149.
- Bandyra, A. (1969), *Principles of behavior modification*, Holt, Rinehart & Winston: New York, pp. 138-141.
- Cooper, L. K. & Rothstein, A. L. (1981), Videotape replay and the learning of skill in open and closed environment, *Res. Quart.*, 52(2):191-199.
- Debacy, D. (1970), Effect of viewing video tapes of a sport skill performed by self and others on self-assessment, *Res. Quart.*, 41:27-31.
- 原妃斗美・賀川昌明 (2008), 認知的トレーニングソフトの作成とその使用効果について—バレーボールにおける集団的技能の習得を目指して—, 鳴門教育大学実技教育研究, 第18巻:27-34.
- 橋本公雄・徳永幹雄・多々納秀雄・金崎良三(1993), スポーツにおける競技特性不安尺度(TAIS)の信頼性と妥当性. *健康科学*, 第15巻:39-49.
- 賀川昌明 (2005), 大学体育実技における Web ページを利用したマルチメディア情報提示の効果, *日本教育工学会論文誌*, 第29巻:37-40.
- 賀川昌明 (2006), 「マット運動技術理解力テスト」の作成と信頼性・妥当性の検討, *日本教育工学会論文誌*, 第30巻:65-68.
- 小川智史・賀川昌明 (2010), ボウリング選手を対象とした画像による フィードバックソフトの開発と評価, *鳴門教育大学情報教育ジャーナル*, No. 7:1-7.
- Schmidt, R. A. (1975), A schema theory of discrete motor skill learning, *Psychological Review*, 82:225-260.
- 徳永幹雄・橋本公雄(1988), 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(4)—診断テストの作成—, *健康科学*, 第10巻:73-84.