

資 料

新体操における呈示システムの活用について

丹 羽 涼 子

About the use of the Presentation system in rhythmic gymnastics

Ryoko Niwa

I. はじめに

1. 観察トレーニングについて

競技スポーツにおいては競技力向上のために様々なトレーニング Training が行われる。そこでは技術トレーニングや体力（筋力）トレーニングだけでなく、戦術や観察能力の向上を狙ったトレーニングも重要となる。

観察トレーニング Observational Training, Obwervatives Training は、「特定の運動行動を反復的に観察することによって、選手に運動経過の表象（運動表象）を獲得させようとする。実際のトレーニングの他に観察トレーニングを行わせることによって、運動系トレーニングにおいて、とくに非常に複合的な運動行為の場合、学習速度が高められるといわれている。運動経過に関する視覚資料の提示は、直接コーチによって、選手によって、あるいはトレーニングメディア（ビデオなどの映像）を用いて行われることが多い。運動経過を意識的に表象することによって学習速度を高めようとするメンタルトレーニングとは異なって、観察トレーニングは運動経過をじかに見ることによって（指導者の説明と組み合わせ）学習速度を高めようする。」²⁾といわれている。

このトレーニングは言うまでもなく、トレーニングしようとする当該競技の競技特性や技術

構造についての知識が前提となって初めて成り立つものである。つまり、身に付けようとする運動（技）のこつが曖昧なままでは、そもそも、トレーニング方法自体を構成できないはずだからである。競技特性から必要とされる技のこつを身に付けていくには、理想的な動き方を観察するだけでなく、自分の動きに関する主体的な観察（自己観察）と客観的な観察から導かれる情報が極めて大切なのである。

新体操は、採点競技であり、競技会では演技を一回のみ実施し得点化される競技である。したがって、審判員に演技がどのように映ったかによって得点にも差が生じる。そこで、客観的観察情報を取り入れ、選手自身が自分の動きを実際に見ることで、より正確な難度の実施やそのための学習速度が高まり、同時に演技力の向上にも繋がることが期待される。

情報の活用は、それ自体を情報として認識し評価するコーチや選手があつて、初めて情報として存在する。そして、情報の価値は人・組織によって決められる。したがって、情報は本来的に情報ではなく、ある意図のもとで創造し提供する人・組織とそれをある目的で必要とし入手・選択する人・組織が存在して、初めて情報となりうる。⁴⁾

「情報活用の実践力については、・・・必要な

情報を主体的に、収集・選択・表現・処理・創造し、受け手の状況などを踏まえて発信・伝達できる能力である。」⁴⁾ 選手は、コーチに言われた内容の理解を深める為に、映像情報を活用ができるであろう。

人間の扱う情報は、言語や数字、記号以外に視聴覚、感覚、感情、感性が存在する。例えば、人間は絵や音楽に「何か」を感じるが、これは視覚や聴覚に対応するイメージである。この種のイメージは、人間が抱く漠然とした感覚であり、「○○のような」という形で表現できる。これは、様々な主観的な感覚が合成されたものであり、個人の持つ、価値観、嗜好、傾向、目的意識に密接に関係し、その解釈の仕方は、人によって異なる。これは人間の頭脳における情報処理の感性的、主観的側面である。⁴⁾ したがって新体操選手が必要としている情報やコーチが選手に伝える手段の一つとして、観察トレーニングを活用することで練習内容も充実すると考えられる。

2. ルールに基いた練習方法

新体操女子採点規則には、難度の形が明確で一定であること、形そのものに大きさがあることが示されている。そして、これらのことが不十分な場合、難度としても認められないばかりか、さらに実施減点される可能性がある。演技評価の際は、芸術性をも加味した「美しさ」の基準が用いられるのである。

金子³⁾は、「運動が、一過性の可視的現象であることからすれば、そこに何が現象したのかを出来るだけ正確に把握することがまず必要である…、人間が運動現象を把握する第一歩は、一瞬一瞬に生起し、また消滅する動きを連続したものとして観察し、さらには次の瞬間に何が起こるかを予測することによって、まとまった運動ゲシュタルトとして意識することが可能となる。」と述べ、また「評定スポーツにおいて、優位決定の規則を形づくっている二大要因は、〈何〉を演じたか、〈どのように〉演じたかであ

る…中略…その採点対象の分化による多岐性に対して、それらを適切に適用して公正な採点を保証するには、もっぱら審判員の個人的な運動感覚能力によるしかない」と述べ、現象としての運動（動き）を把握することの難しさと重要性を指摘している。

このことは、実際の採点場面において、予め謳われている採点指針を熟知した審判員の公正かつ客観的な採点が、その後の選手の技術向上だけでなく、監督・コーチの指導方法の改善に大きな影響を与えることが理解できる。

本研究では、新体操における競技練習において映像を用いた観察トレーニング方法の現状の把握とその問題点を明らかにし、今後の効果的な呈示システムの活用方法について提言することをねらいとした。

II. 研究方法

1) 調査対象者の特性

本研究の目的は競技力向上を志向した観察トレーニングの呈示システムである為、ここでは新体操の競技会に出場している選手を調査対象にした。

次の4クラブを抽出し、調査を実施することにした。

| | |
|-----|----------|
| 中学生 | 1校 (A) |
| 高校生 | 2校 (B・C) |
| 大学生 | 1校 (D) |

2) 調査機関

2006年12月1日～12月16日の16日間を調査期間とした。

3) 調査方法と回収結果

4クラブに対して調査を実施した。中学生と高校生は郵送法、大学生は留置法をそれぞれ用いた。

回収結果は、次の通りである。

表1 調査の概要

| 対象者 | クラブ | 配布数 | 回収数 |
|-----|------|-----|-----|
| 中学生 | A | 15部 | 12部 |
| 高校生 | B・C | 25部 | 19部 |
| 大学生 | D | 10部 | 9部 |
| 合計 | 4クラブ | 50部 | 40部 |

4) 調査内容と分析方法

対象となる選手の年齢や競技レベル等について3項目。呈示システムの活用について、現状やその活用効果について5項目。競技会の映像を使った練習法について5項目を設定し、質問紙を作成した。なお、呈示システムの詳しい活用内容や効果についても自由回答により記入してもらった。

調査データの分析に関しては、単純集計結果からサンプルの特性を捉えた。次に、自由回答のデータをキーワードとして抜き出し分析した。

Ⅲ. 結果と考察

1. 調査結果と概要

1) 対象者の特性

調査対象者の競技年数内訳は、1～5年が17.5%、8年～10年が55%、11～15年が22.5%であった。また初心者に当

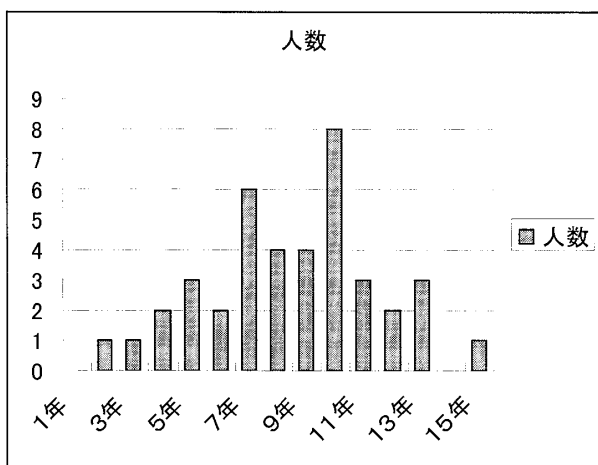


図1 競技暦

たる1年目に該当する者はいなかった。

競技年数8～10年が一番多い結果から、新体操のルールや得点を得るために必要な要素の知識が全く無い状態ではないことが予想される。(図1)

2) 競技レベル

全国大会（インターハイ・国民体育大会・インカレ）と全日本選手権大会以上（全日本選手権大会・国際大会）に出場している選手が全体の約3分の2を占めた。

また、参加している大会レベルが高いことから、多くの予選大会をこなしていることが考えられ競技経験が豊富であることも分かった。

したがって大会に出場する回数が多いことから、選手自身の競技に対する意識、関心も比較的高いと思われる。(図2)

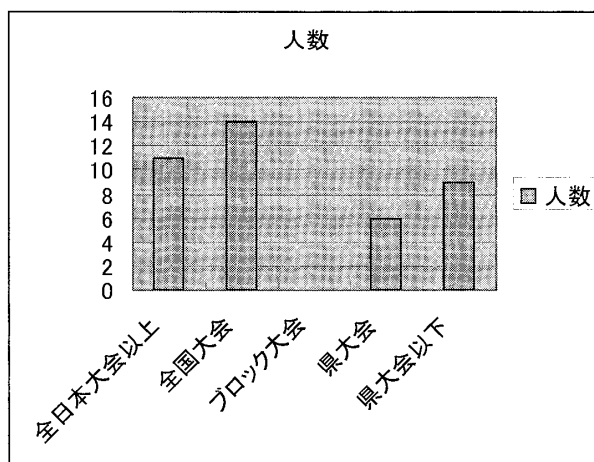


図2 競技レベル

競技レベルや競技経験年数を見ても、一定の競技レベルにあることが伺える。

よって、競技に対して考えること（どのようなことに気をつけて実施すれば高得点に繋がるのか）を理解していることと思われる。また、日頃の練習量も多いことから、本研究の呈示システムの活用をする機会が多くあることも考えられる。

2. 呈示システムの活用実態

練習中に自分の動きをビデオ撮影し、トレーニングに利用したことがあるのは全体の97%であった。ほとんどの選手たちがビデオ機器を活用していることが分かった。

1) 活用内容について

日頃の練習場面においてビデオ映像をどのように活用しているのかについては、動き方の確認が一番多く見られた。主に団体競技選手は、メンバー5人全員が同じ動きをする場面において5人全員の身体の面、脚の方向、腕や指先の角度等、細部まで一致させるための練習時に多く活用していることが分かった。

動きの流れ（フレーズ）の一瞬である部分を厳密に合わせることにより、作品全体のまとまりが強調されることと思われる。団体競技ルールの演技の実施項目の中に、同時性ハーモニーという項目がある。その内容は、スピード、大きさ、表現の強さの同時性に欠けることが減点条項として示されている。演技の内容によっては、フォーメーションや移動の方向まで合わせなければ減点に繋がる部分もあるため、演技の実施完成度を向上させる必要がある。した

がって、練習の中で同時性を高めるためのビデオ利用の機会が多くあるといえる。

(図3)

2) 観察ポイントについて

選手がビデオ映像のどの部分に注目して見ているかについては、動きの同時性や主観的实施結果とのくい違いを確認していることが分かった。

団体競技選手においては、動きの同時性が極めて重要な評価視点であり、客観的な視点からの演技確認は決定的な意味を持つ。

また、加点部分の得点に対して、正確に実施されていたかどうか、また、難度が成立するための条件を満たした実施であったかどうかを確認するために使われていることも分かった。

美しさを競う競技であるからこそ、見た目を重視した観点であることがいえる。

(図4)

3) 活用後の変化と効果について

映像を見た後では、注意して動くポイントを捉えることが出来ているようであった。

審判員の専門主観をより所とする採点競技だからこそ、実際に行っている動きを選手自身で確認することは大変重要である。

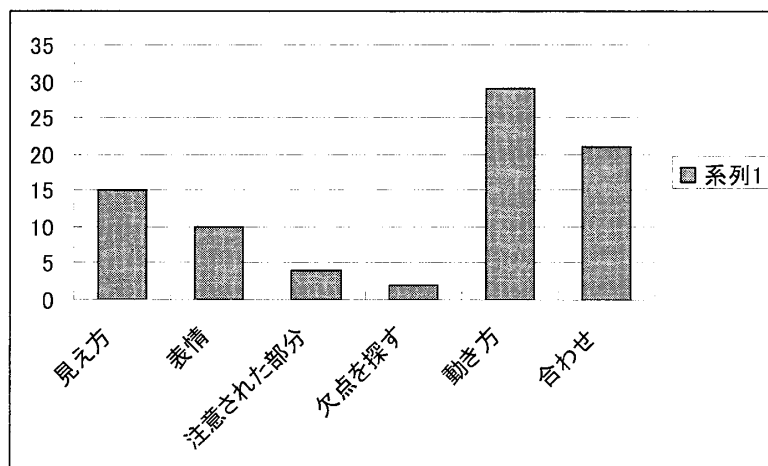


図3 活用する場合の練習内容

正しく出来ていると思う残像感覚と現実の客観的動きには、違いが発生している場合が多くあるようであった。指導者が欠点を注意し、選手自身はその注意を受け止めて修正しているが、見え方と運動感覚のずれが生じているために実施の動きは修正しきれない場合も多くある。例えば、腕を伸ばす動きのときに伸びて見えない場面では、指導者が「肘が緩んでいる」や「指先を天井に向かって伸ばしなさい」など指導言語と同時に腕が最大に伸びている位置まで身体に直接接触する指導を行う場合がある。部分的に正しい形へ修正された後、一連の演技の中で指導された正しい動きと一致するように反復練習すれば選手は意識して「腕を伸ばそう」とし、その動きのみは出来る。しかし一連の流れになった場合、十分な形に到達しない場合もある。そこでは実際の動き（現実）と正しい動き（理想）の感覚が多少ずれていることが考えられる。意識を高くし、体が自然に動くようになるまで一部分のみを反復練習すればよいが、非常に効率が悪い。これらの感覚の差をいち早く直していく為にも、ビデオによる客観映像を見る（視覚）と指導言語（聴覚）から正しい形へと動きの「感覚」を調節していくことは、練習する上で非常に能率が

高いといえるであろう。

4) 利用頻度

前項目のように活用すべき点が非常に高いにも関わらず、日頃の練習の中で活用する頻度は非常に低いことが分かった。

その理由として最も高かったのは、練習が中断するということであった。

演技をビデオに撮影し、テレビの前に移動して立ち止まって見て確認することは練習のテンポが崩れてしまう。見て確認することによって実際の動き方を理解することは出来る。単発的な動きは確認が即座にされ、正しい動きへと修正することが可能である。

それに対して、動きの流れ（フレーズ）や全体を通しての出来栄を向上させていくものは、複数の部分を改善していく必要があるため理想の動きにするには困難なことも挙げられる。反復練習の流れを中断しない程度で活用できる状態にないため、練習内容が効率よく進まないようである。よって、毎回の練習に活用している選手は少ないことが分かった。

練習時において自分自身または、自チームの演技映像を活用している選手は多いことが明らかとなった。しかし、日頃の練習

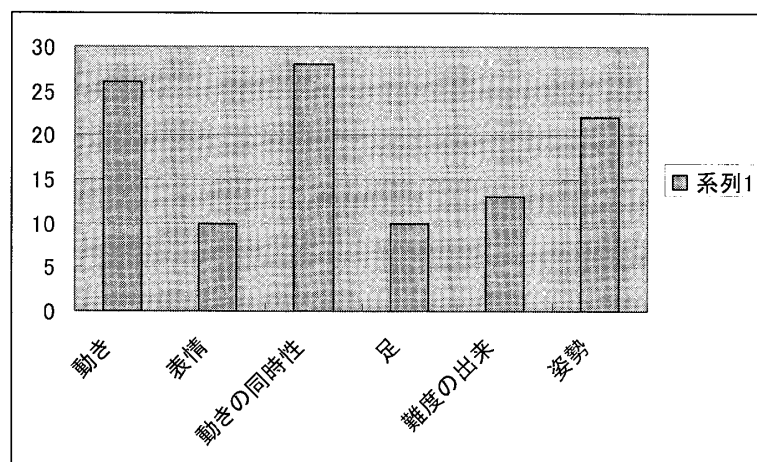


図4 活用時に観察する部分

の中で利用頻度を見るとほぼ毎日利用している選手やチームは全くないことがわかった。活用すると自分自身の欠点を理解することが出来、効率的に上達していくように思われているが、使用頻度として実際は全く違う結果であった。

効率よく活用でき、練習の妨げにならないような活用形態やそのための新たなシステム構築の必要性が緊急の課題として指摘できる。

3. 競技会映像などの活用例

1) 活用目的について

競技会のビデオを活用する目的は、演技構成や動き方の確認とその動きの研究について多く使われているという結果であった。理想とする動き方や演技のフレーズを見ることから「手本」としての活用が多い。また競技会で行われている演技は、ルール通りのもので審判に見やすい演技構成や手具の操作などの手本になる。それらの映像を真似ることや、映像を元に発展させた動きを考える為に使われているようであった。

他者や他チームの演技映像を見ることは、試合期よりも演技づくりの行われるオフシーズンや試合と試合の間にて多く活用している。

競技力のトップクラスである選手の動きを見ていると、うまいとか力強いと感じると同時に美しさを感じる。新体操は技の追求とともに美の追求でもあり、芸術とどこで線がひけるのかがわからないほどだと言われる。誰がスポーツをすれば美しいのではなく、やはりレベルの高い選手の動きそのものが美しさを持っている。競技力の高い選手は、動き方にも共通点を持っているし、動きそのものに人に感動を与えるような素晴らしさ、美しさがあるものである。¹⁾

競技会のビデオの活用は、選手自身が理想とする動きを向上させていくために効果的な方法の一部と考えられる。(図5)

2) 活用内容

演技構成やその動き方の研究にて使用している競技会のビデオは、全国大会レベルが多く活用されていた。但し、そこでは世界大会のように非常にレベルの高いものより、選手自身が身近に感じる全国大会（インカレ・インターハイ・全国中学校総合体育大会・全日本ジュニア）を用いている。競技レベルが選手自身に近いものを選んでいくことが分かった。

映像の入手が世界大会をはじめとする撮

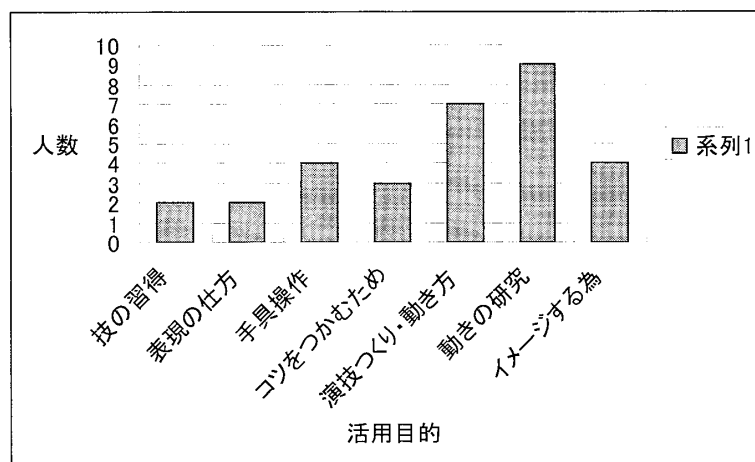


図5 競技会映像の活用目的

影規制のかけられている大会に比べ、比較的簡単であることと、選手自身が出場した大会でもあることから、他のチームや選手を用いていることにより、上位チームの技術を吸収するという戦術的な利点も含まれているためと思われる。(図6)

これらのことから、競技会での他者の演技を体育館で見ることにより、その場で真似て技や動きを取り入れていることが分かった。

同じ動き方を演技中に入れていても、踊り方によって良くも悪くも見える。見本となる動きを見ることにより、理想のイメージを湧かせてから実際に動く。このことにより、理想の形を速く習得できると考えられ映像の活用は重要なことだといえよう。

また、選手自身のレベルから大きく外れてない他選手や他チームの演技を参考にすることにより、技術面の差や芸術面の差を受け止められるであろう。

3) 呈示システムの活用について

本結果では、呈示システムを全選手が必要だと答えた。

他選手の演技を見て実施の仕方を真似ることや、スローモーション映像を活用することもできるため、どの部分で違いが生じ

るか明確になる。よって技の完成度を高めることができる。

自分の演技も他人の演技も見ることにより、演技者が自分なりに思い描いているイメージと実際の実施との差を埋める手がかりとなっている。よって、選手にとって演技を見てイメージしてから練習することは、効果的であると感じていることが分かった。

特に演技構成づくりや動きの研究をするときに多く使われている。また、競技レベルが自分自身に近いものであった。なぜならば、少し上の目標であれば、努力できる範囲であり選手自身のモチベーションも高いからである。競技レベルがあまりにも高すぎる場合では、習得しようと努力しても確実な形にするまでに時間を多く要する。結果、演技構成の中に取り入れることが不可能に近くなってしまう。

ビデオ映像からの情報を大いに活用できるかは、選手やコーチの観察力であり、焦点を明確に捉える分析能力が無ければならない。しかし、理想の形へ近づけていく手がかりとなっていることは確かであると考えられる。

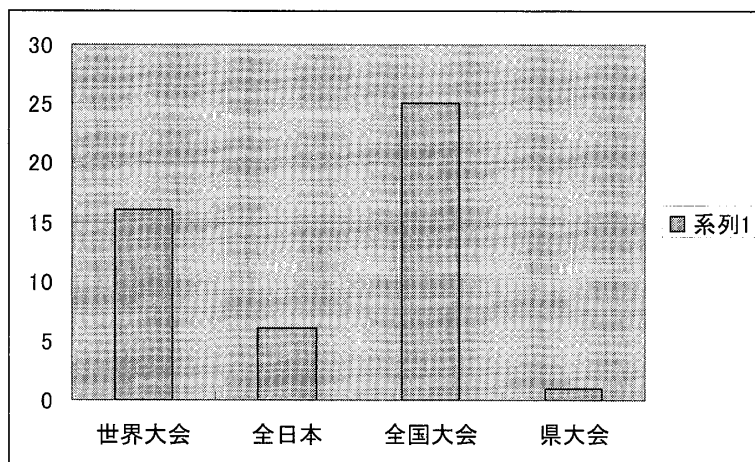


図6 活用する競技レベル

4. S大学における呈示システムの試み

1) カメラについて

S大学の体育館に設置してある呈示システムは、以下の図の通りである。

固定式カメラが後方部分中央に1台、天井位（床上より13メートル上部の角）に1台、移動式カメラ1台の、3方向から撮影が可能になっている。

演技の移動図やフォーメーションを確認する場合、手具の投げる角度等による分析は天井位カメラを多く使用する。

中央にある固定式カメラでは、演技面（フロア）全体を撮影出来、動き方や演技全体のバランスを確認するために使用することが多い。

更に移動式カメラでは、確認したい動きや選手に理解させたい部分をズームで撮影し効率よく技術習得に使用している。

練習の中で一番多く使用するのは、移動式カメラである。審判の視線角度から重点的に撮影し、動きの角度と審判の見ている角度によって非常に見え方が変化するため活用頻度が高くなっている現状である。審判員は、13メートルの競技フロアから6メートル程度離れた位置に座る。競技会によって異なるが、審判団14名が横一列に並ぶ場合と、一段目に18名、二段目に13名並ぶ場合がある。これらは、競技進行の仕方によって異なる。よって、審判員の座る位置は、フロアに向かって中央位置の人もいればフロアに向かって端になる審判もいる。したがって、どの角度から見ても美しく見えるように演技が出来なければ欠点が多く表れてしまい、減点が大きくされる。これらを少しでも解消する為に、カメラを使用し角度による見え方の違いを考慮し、欠点が隠れるような演技方向を見つけ出すためにも活用している。

カメラで撮影した場合と肉眼で観察した場合とではどうしても異なる。しかし、選

手自身が頭で思い描いている動きを実際に行えているのか確認するため、カメラは無くってはならないものだと考えられる。同時に、映像を見ながら指導者が欠点を説明することにより、学習時間の短縮にも繋がる。

2) 映像の再生とその活用時状況

理想としている動きや難度を習得する場合に、手本となる映像を見て理想の形をイメージとして残してから行動に移すという練習方法がある。

技を習得するには、反復的に練習しコツをつかむべきである。しかし、反復的に行っている間にも理想のイメージ像がだんだん薄くなってしまい、求めている形を忘れてしまう。そこで、反復練習を行うときにイメージをより強く残すため、動きながら映像を見て、更に実際の自分の動きを鏡で確認する方法を用いている。方法は、液晶テレビに映し、動きをまねするのではなく、大画面に映し、十分に動く場所を確保する。映像を何度も流しながら、繰り返し鏡を見てイメージ通り動けるようにする。大画面に映す欠点は、粒子が粗くなり液晶画面より鮮明な画像が見られないことである。液晶テレビであると、画像は鮮明に見えるが動く場所が限られ、実際に動きながら同時に動きを確認することは困難である。映像を大画面と中画面（液晶テレビ）の両方を併用し、更に実際の動きを自分自身で意識して変えていくためにも鏡も併用することが必要だと考える。そして重要なのは、審判の目で細部までチェックする指導者の眼が一番重要である。指導者が十分に技術を理解していることにより、呈示システムが生かされた練習方法になると考えられる。

以上の事柄から、映像を繰り返し流すことにより、技術の習得が他方向から可能になると考えられる。また鏡の活用と併せて

映像を流すことにより、能率よく技を習得できることがいえる。

IV. まとめ

新体操における呈示システムの活用は、自分自身の意識を高め動きを理解して行うためにも非常に重要だといえる。しかし、その内容において、審判員の目線に重点が置かれており呈示システムの活用が競技力向上に繋がる練習方法と深く関係していると考えられる。

観察トレーニングは、実際の運動をトレーニングメディアによって情報を獲得し「運動経過をじかに見る」と「その活用」に分けられる。実際にスポーツを行う場面において、必要とされる情報は一連の動きの流れであり、この一連の動きの流れには連続した動きの要素が大きく関与しているといわれている。

本研究では、新体操における呈示システムの活用に焦点を当てた。呈示システムの活用は、実際の練習内容に大きく関与し、技や難度などの学習速度を高め競技力向上に大きく役立つと仮説をたてた。呈示システムを活用することによって如何なる要素が選手の競技力向上に強く影響を与えているか、さらにその要素は、どのような場面での活用を要するものなのかを解明することとした。結果は、以下の通りである。

1. 観察トレーニングについて

練習の中でビデオを活用した選手の活用内容は、「動き方」「動きの一致」という2点が多かった。選手自身が動き方について分析しようとしていることは、望ましい結果といえよう。

選手たちは、指導者に指摘された部分を意識して動きを変化させていくための手助けと明確に証明される映像の活用であった。具体的には、ルールにあわせて減点がなくなる実施の仕方をするための分析活用である。特に団体選手が活用する場面が多く見られた。その中で最も強く示したものは、動きの同時性についてであった。

選手たちはカウントで合わせ、動き方を一致させているつもりでも実際の見え方は差が生じているため、細かく確認するための活用方法である。

また、演技中の姿勢について確認する選手も多く見られた。つま先を伸ばしている感覚でも、十分に伸ばし切れていない場合や、膝に力を入れている感覚でも、動きと動きのつながりの部分で緩みが見られるといったものである。減点なしの動き方に直すと同時に、間違っただけの感覚を正しいものへと調整していくための活用である。

ただ映像を見て確認するのではなく、運動感覚を正しいものに変換させていくための手がかりにしていることが明らかとなった。

2. 情報の活用

ビデオ映像からの情報を大いに活用できるかは、選手やコーチの観察力であり、焦点を明確に捉える分析能力が無ければならない。しかし、理想の形へ近づけていく手がかりとなっていることは確かである。

採点競技は、人が見て目に映った情報を瞬時に判断し、美しい行い方か欠点のある行い方を見極め得点化している。VTRによる判定は無いため、選手が同じ技術を持っていても、実施の仕方いわゆる魅せる力によって違いが出る。

上位選手の映像を活用し、自分自身の能力を高めるために思い描いている動きの形に少しでも近くなるような理想のイメージを取り入れることは大変重要だといえる。イメージしたものがそのまま動きにできるよう選手自身の意識を高める必要がある。したがって、理想とする形を自分自身の中に取り入れるための一つの方法であるだろう。

3. 今後の課題

現在の呈示システムの活用頻度や活用環境から、採取した映像を見て、情報をイメージとして捉え、実際の動きへ変換していく流れならば、動きながら明確に捉えることの出来るシステム

が必要であると考えられる。

また、練習が中断しないような活用の工夫と、システムの構造を理解したうえで、多方面からの映像処理が必要なのではないかと考えられる。

以上の結果から、新体操におけるの呈示システムの活用は有効だといえる。したがって競技力向上を図るための練習方法の一つとして、呈示システムの活用を含め、選手やコーチが正しい動きを理解する分析能力を向上させる必要があり、その上での活用が必要になるといえる。選手やコーチの情報分析能力があつてこそ呈示システムの活用が最大限に生かされるといえるであろう。

また、更なる有効的な活用については、現場に適した呈示システム機器とフィードバックの方法による部分にも目を向けることにしたい。

引用参考文献

- 1) 浅見俊雄, スポーツの科学よりうまく強く楽しく, 東京大学出版会, p .117, 1987
- 2) エリッヒ・バイヤー編朝岡正雄監訳, スポーツ科学辞典, 大修館, pp.
- 3) 金子明友, わざの伝承, 明和出版, 2002, 評定協議の審判員, p .434, 2002.
- 4) 西之園春夫, 情報教育重要用語 300 の基礎知識, 明治図書, 2001.
- 5) 井上智義, 視聴覚メディアと教育方法, 北大路書房
- 6) (財)日本体操協会, 採点規則女子 2001 版. 2001 一般欠点と減点表, p .28, p .33, 2001.
- 7) (財)日本体操協会, 採点規則女子 2002, 技術的価値, p .18, 2002.
- 8) (財)日本体操協会, 採点規則女子 2005,

(平成 19 年 1 月 19 日受付, 平成 19 年 2 月 22 日受理)