

## 器械体操競技選手の学習方略に対して比喩的な指導言語 が与える影響の定性的分析

永山 貴洋\*, 北村 勝朗\*\*, 齊藤 茂\*

\* 東北大学大学院教育情報学教育部博士課程後期

\*\* 東北大学大学院教育情報学研究部

**要旨:** 従来、運動学習分野における指導言語の研究は言語集的なものが多い。特に、比喩はその有効性について指摘されているものの、比喩がなぜ運動学習で有効なのかを検討したものは少ない。そこで本研究の目的は、比喩的な言語教示が体操競技者の学習方略にどのように作用するか調査することである。調査は、5名のコーチと10名のジュニア体操競技者を対象とし、深層的、半構造的インタビューにより実施した。分析の結果、比喩的な言語教示の作用として、「全体従属的感知」、「内的標準形成」の2つのカテゴリーが形成された。調査の結果、比喩的な言語教示を受けた選手は、動作の本質と類似する自身に蓄積された動作感覚を包括的に想起し、複雑な動作を1つの動作イメージとして捉えていることが明らかにされた。

**キーワード:** 比喩的な指導言語、体操、学習方略、身体知、定性的研究法

### I. 問題の所在

スポーツには、多種多様な動作が存在する。またそれらの動作は、時に日常生活で起こりえない複雑さを持っている。そのため指導者には、選手が複雑な動作を習得するために、その動作の「こつ」を選手に伝えることが求められる。しかし、動作の中にはその複雑さゆえに、その「こつ」を言語化することが困難のものが多い。動作の視覚的なイメージを客観的に言語化することは可能である。だが、技術の客観的な説明としての教示は一般に考えられているほど有効でないことは既に指摘されている(猪俣, 1979; 石垣, 1997; 杉原, 2003)。では、言語化が困難な「こつ」とは何か。そして、選手に「こつ」を伝えるためにはどのようにすればよいのか。

この言語化が不可能な知識・技能について明らかにするための手がかりとして、身体知の概念があげられる。身体知とは、運動する主体としての身体が、ある時間や空間の流れの中で言語的な理解を越えて体得しているものであり、体験することなしに言語的活動だけでは理解できない知識である(加藤, 1999)。つまり、言語化することが難しい身体知、「こつ」は選手が練習で様々な体験を繰り返していく中で身につけるものであり、指導者の言葉のみで

身につけられるものではない。選手が動作の「こつ」を身につけるためには、指導者の言葉を練習中の体験と結びつけなければならないのである。よって、指導者の言葉も選手が練習での体験と結び付けやすいものであることが望ましい。この点について、生田(1987)が次のように述べていることに注目したい。すなわち、「師匠の言葉、比喩的な表現で指導されることにより、疑問点を出発点として、比喩によって喚起されたイメージを頼りに、自分の知るべき『形』を身体全体で探っていく」。生田(1987)は、「わざ」習得過程での比喩表現の有効性を示したものである。だが、「わざ」習得過程を「運動学習」に、『形』を「身体知」に置き換えることで、この概念は運動学習にも応用できる。運動学習における比喩的な表現の有効性についてはこれまでも指摘されている(石垣, 1997; Sawada et al., 2002)。しかし指導言語に関する研究は未だ言語集的なものが多く、比喩的な言語教示を受けた選手は運動学習過程の中で言葉をいかに認識しているのか、その言葉をどのように処理し、パフォーマンス向上に結び付けているのか、について明らかにしたものは少ない。そこで本研究では、比喩的な言語教示を受けた選手は、その教示によりどのような学習方略を

とり、身体知を習得しているのか、について明らかにすることを目的とする。

ここで、本研究の教育情報に対する位置づけについて述べることにする。北村（2003）は、「教え学ぶ過程で作用する意味を帯びた知」と教育情報を定義している。つまり、学習の中で用いられる言葉、模範などの教示が選手にとって意義のあるものとなるためには、学習者の学習方略に何らかの作用がなければならない。それでは、学習者にとって意味がある情報とはどのような情報なのか。本研究は、学習は、指導者と選手の相互コミュニケーションの中で成立するものという観点から、運動学習における指導者と選手のコミュニケーションの中で、いかに指導者と選手との情報伝達が行われ、それが運動学習に作用しているのか明らかにするものである。指導者の言葉を選手がどのように処理して身体知を習得しているか明らかにすることは、教育場面で、教授者の言葉がいかにして、学習者にとって意味を帯びた知となっていくのかを明らかにすることにつながると思われる。

## II. 方法

### 1. 対象者

本研究の対象者の選定は次の基準により行った。まず対象者となる指導者は、1) 2年以上の指導歴をもつこと、2) 専門家集団より高い評価を受けていること、そして3) 全国レベルの選手を育てていること、の3つの基準により選択された。本研究の対象者となる指導者には指導場面に応じた適切な比喩的な指導言語を用いて、選手を指導していることが求められる。よって、客観的に指導能力を評価されている指導者を対象者として選定するために上記の基準を設けた。次に対象者となる選手は、1) 年齢9歳以上（小学校4年生以上）、2) 競技歴2年以上、の2つの基準により選択された。体操を始めたばかりの子供たちは、自身の動作や考えについて言語化することが困難である。そのため、上記の選定基準を設定した。

調査協力を依頼した、指導者5名、及び選手10名全てに協力が得られた。調査対象者のプロフィールについては、表1、及び表2に示した。

表1：対象者のプロフィール（コーチ）

指導者	指導歴
指導者A	31年
指導者B	12年
指導者C	2年
指導者D	2年
指導者E	24年

表2：対象者のプロフィール（選手）

選手（性別）	年齢	競技歴
選手S（男）	13	9
選手OM（男）	13	8
選手H（男）	13	7
選手R（男）	12	8
選手T（男）	12	7
選手MH（男）	9	5
選手KD（女）	12	8
選手M（女）	12	7
選手K（女）	11	7
選手Mm（女）	11	6

### 2. 調査方法

本研究は、深層的・自由回答的調査面接（in-depth, open-ended interview）、半構造的調査面接（semi-structured interview）を用いた定性的研究方法（Qualitative Research）により行った。方法論的な妥当性及び信頼性については次の4点があげられる。第1にデータ収集の妥当性に関しては、本研究の目的が選手の学習方略に対する比喩的な指導言語の影響を明らかにすることであるため、対象者の認知過程、内面性の変化について調査する必要がある。この点に関して、本研究で採用している深層的・自由回答的調査面接の特徴について鈴木（2002）は、「インフォーマントの心の奥深くにある、無意識の欲求や動機などについての理解を深めるための面接法」と述べている。よって、対象者1人ひとりへ広範囲で発展的にテーマを掘り下げて調査するこの深層的・自由回答的調査面接によるデータ収集を行うことが方法論的に妥当であると考えられる。第2にデータ収集の信頼性に関しては、調査面接をあらかじめ質問項目を決定した半構造化調査面接によって実施することにより、複数名の対象者への調査面接の内容の均質化をはかっている点があげられる。質

問項目に関しては、本調査に先立ち、対象者の練習場をを観察し、パイロットスタディを行い、その結果をもとに基幹的な質問項目 (main question)、及び回答内容をさらに深く掘り下げるための質問項目 (probe question) を設定した。原則的にその質問項目に沿って調査面接が進められた。第3に、調査面接データの信頼性に関しては、調査面接を対象者の了承のもと録音した後にテープ起こしを行い、テキスト化された調査面接データを対象者に確認をとることで保証されたと考える。最後にデータ分析の信頼性に関しては、複数の研究者と数回にわたるディスカッションを行い、分析結果の一致を確認することで信頼性が確保されたと考えられる。

### 3. 手続き

2003年2月10日から2003年11月19日までに調査が行われた。対象者となる指導者には事前に調査依頼状を渡し、調査内容の概要について説明した。また、選手には、調査者からの説明に加え、指導者からも調査内容について説明を行った。選手にはまず、分析対象となる録画した実際の練習場面の映像をもとに、その場面で伝えられた比喩的な指導言語のイメージ画を描かせた。ここでの、イメージとは必ずしも動作に直結するイメージを意味するのではなく、選手自身が指導者の比喩的な言葉により創り出したイメージである。このイメージ画は、言語化することが難しい動作のイメージを聞きだす際の資料として利用された。次に、練習場面の映像を見せながら、指導された比喩的な言葉のイメージ、その言葉のイメージとの関連性、そして、言葉のイメージをどう身体知習得に利用しているか、学習方略について20分程度にわたり調査面接を行った。指導者に対しては、選手に調査面接を行った後に、比喩的な言葉で選手に伝えようとした身体知、なぜその比喩的な表現を利用したのか等について調査面接を行った。調査面接の内容は、それぞれの対象者に許可を取ったうえで録音し、選手が身体を動かしながら動作を説明する場合はビデオで撮影しながら調査面接が行われた。指導者及び選手から得られた会話データは、調査面接後にトランスクリプト (テープ起こし) を行い、meaning unit (意味単位) 作成後、複数の研究者で定性的データ分析 (Patton, 2001) を行った。

### III. 結果及び考察

24のトレーニングセッションにおいて実施された調査面接から、70の meaning units が得られた。それぞれの meaning unit の内容は、山梨 (1988) を参考に作成した研究デザイン (図1) をもとに、指導者が実際に用いた比喩的な指導言語の発話データ、その比喩的な指導言語により指導者が選手に伝えようとした趣意に関する指導者の発話データ、及び選手へのインタビューによる選手の発話データの3種類のデータによって構成されている。得られた70の meaning units の中から、43の meaning units が本研究の対象とされ、さらに、それらの meaning units は、「構造類似性による対応づけ」、「部分的な動作感覚からの拡張」、「感覚形容語からの拡張」、「感覚形容語への置き換え」、及び「構造類似物への置き換え」の5つのサブカテゴリーに分類された。これらは最終的に、「全体従属的感知」、及び「内的標準形成」の2つのカテゴリーに分類された (図2)。以下、対象者による発話データに基づき、カテゴリー毎の分析内容について検討していくこととする。

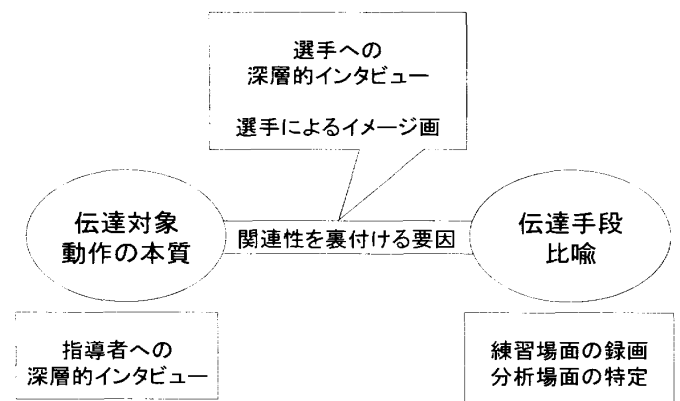


図1: 比喩の3要素をもとにした研究デザイン

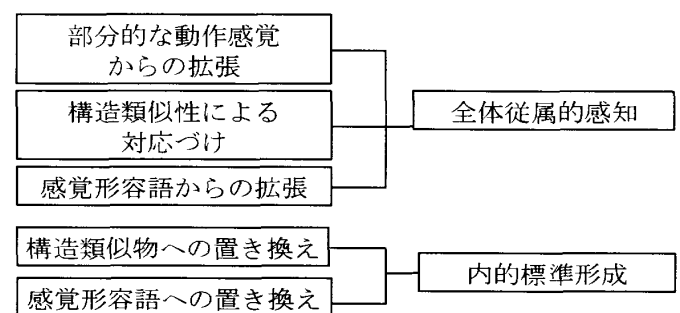


図2: カテゴリー図

## 1. 全体従属的感知

このカテゴリーには、「構造類似性による対応づけ」、「部分的な動作感覚からの拡張」、及び「感覚形容語からの拡張」の3つのサブカテゴリーが含まれている。選手が教示された比喩により得られた動作のイメージを包括的全体として、過去の運動体験等の記憶を従属的に結びつけることにより、身体知に関するイメージを形成していることを説明するものとして形成された。

### 1) 構造類似性による対応づけ

このサブカテゴリーは、指導者が、その動作の身体知のイメージに機能や構造が類似している物を用いて動作の感覚を比喩で教示することにより、選手が動作と比喩を対応付け、その結果、身体知を感知する一連の過程を説明するものとして分類された。

#### ① 鉄棒（車輪）選手T

##### ・教示

鉄棒の斜め上ぐらいにサッカーボールがあることを想像して、そのボールを蹴るように回れ（指導者B）。

##### ・指導者の趣意

鉄棒で車輪を行うためには、「あふる」感覚を身につけなくてはいけない。だが、両足をそろえた状態で「あふる」感覚を身につけるのは難しい。そのため、「あふる」ための「まち」のタイミングがサッカーボールを蹴る動作に似ているので、まずは片足ずつでも「あふり」の感覚を身につけさせるためにこの言葉を使った。

##### ・選手の発話

「あふる」タイミングというか、「あふる」前には「まち」があるのだけど、それまでは、「まち」がなくて早く「あふって」しまったから、勢いよく回転できなかったから。けど、サッカーボールを蹴るようにすると、「まち」ができるから勢いよく回れる（選手T）。

この動作の主要な点は、倒立姿勢で体をまっすぐな正しい姿勢で支持すること、そして、正しいあふり動作、正しい姿勢での懸垂振動ができることである（竹本，2002）。この場合、あふり動作とは、空中で体を反った状態から、その反動で両足を体が屈

んだ状態になるまで、同時に振り上げる動作である。この、あふり動作を指導者は、趣意にあるように、両足をそろえた状態で身につけるのは難しいと考えている。空中で両足を同時に振り上げるような動作は日常生活の中ではほとんどない。そのため、あふり動作の感覚は、多くの選手にとって経験のない感覚の動作である。そこで、この指導者は、片足ずつでもあふり動作の感覚がイメージできるように、選手が経験したことのある「サッカーボールを蹴る」動作の感覚を選手にイメージさせた。その結果、選手は、ボールがあることを意識することで、足を引いた状態から蹴り上げる位置の目標ができた。また、そのボールを蹴るためには、どの位置で体が反った状態から蹴り上げる動作に移行すればいいのかというタイミング、つまり「まち」に関する動作イメージを形成したと捉えられる。さらに、選手の発話データに「勢いよく回れる」、とあるように、「サッカーボールを蹴る動作」の蹴り上げる感覚から勢いよく鉄棒を超えるまでの動作イメージを形成している。要するに、この場面は、「サッカーボールを蹴るように回れ」という比喩により、選手は、「サッカーボール蹴る感覚」とあふり動作を対応付けて、車輪の重要な要素であるあふり動作の動作イメージを形成しているといえる。

#### ② 平均台（ロングダートから後方かかえこみ宙返りおり）選手K

##### ・教示

まだ重い感じがするな。「ビダン」とね。もう少し、「ピン」としたらもっといいね（指導者A）。

##### ・指導者の趣意

はねるよりも反発を吸収して、単純に高さをだすのではなく、体をまっすぐな状態にしてスピーディーに回る。

##### ・選手の発話

最初は、少し重いのかなと思ったけど、何かどうなのだろうとしか思わなかったけど、注意されてからやっぱり重いなと思って。どうすればいいのかなと考えて、何かばねのようにもっとこうしたらいいのかなとか。何かそう思えるようになった（選手K）。

この動作は、ロングダートから後方かかえこみ宙返

りおりの動作の中で、ロンダートの終わりの足の着地からジャンプに移行する動作である。この動作の主要な点は、上体の姿勢の美しさ、脚の姿勢保持が高いこと、安定した着地ができること、及び美しい動き（芸術性のある演技）である（女子A・Bクラス規定演技集／日本体操協会，1993）。つまり、指導者の趣意にあるように、選手は足の裏を深くついてジャンプするのではなく、衝撃を吸収するように浅くついてジャンプすることが求められる。この選手は、指導者の「ビダン」という言葉から足の着地の感覚を「重い感じ」として捉え、足が深くついてしまっていて脚の姿勢保持の高さが十分でなく、着地が汚くなっていることを認識している。さらに、「ピン」という指導者の言葉から、選手は、「ばね」を連想し、ばねのはねるという機能をこの動作に対応付け、つま先で勢いよく跳ぶ感覚をとらえている。その結果、選手は脚の姿勢保持の高さを維持したジャンプの動作イメージを獲得している。さらに、選手はイメージ画においても、選手は比喻を教示される前と後の動作感覚の違いについて説明している。この選手は、比喻を教示される前の着地の状態を「ドン」という言葉で表現している。この「ドン」という表現は、発話データにある「少し重い感じ」という表現を、選手がさらに感覚的な表現で示したものである。そして、つま先でとぶ感覚は絵にあるような「ばね」がはねる感覚なのである。つまり、この選手にとって、着地が「ドン」という感覚の時は、足を深くついていてる時であり、指導者の「ビダン」という言葉でその感覚に気づくことができたのである。そして、「ピン」という言葉によって、ばねがはねるイメージを動作に対応付けてこの動作のイメージを形成したと考えられる。

## 2) 部分的な動作感覚からの拡張

このカテゴリーは、指導者が動作全体のイメージを象徴する特定の部分に関する動作感覚を比喻により教示することにより、その比喻のイメージに従属的に動作全体の感覚が感知される一連の過程を説明するものとして分類された。

### ① あん馬（サークル） 選手T

#### ・教示

腰を思いっきりひく。腰をグューンとひけば

回るよ（指導者B）。

#### ・指導者の趣意

サークルを大きくみせるために、体を勢いよく遠くへ放り出すイメージを伝えることが目的。

#### ・選手の発話

飛んでいくのは、外側に飛んでいく感じなのですが、できるだけ肩が負けないようにしながら。飛んでいかないようにしながら。腕に体重がかかるように（選手T）。

サークルの主要な点は、腰の切り返しである。腰の切り返しをスムーズに行うためには、まず、左手をすばやく支持させ、体重を移し、突っ張るようにすることである。また、腰の切り返しのポイントは、左手の突っ張りがあり、体全体を押し出すことができるような強い支持を身につける必要がある。また、体を反るのではなく、体を伸ばした姿勢維持することが大切である（竹本，2002）。この場面は、体全体を押し出す感覚を選手が指導者に指導されている場面である。指導者は、サークルを大きく見せることが重要であると考えている。そこで、指導者は、選手のサークルを大きくみせるために、体を勢いよく遠くへ放り出すイメージを選手に伝える必要があると考え、「腰をグューンとひく」という言葉を選手に教示している。その教示から、選手は、腰だけでなく、「体が外側に飛んでいく感じ」も感知している。さらに、前述のとおり、「体が外側に飛んでいく感じ」、つまり、体全体を押し出すことができるためには、左手に突っ張りがあり、強い支持があることが必要である。そこで、この選手は発話データにあるように、「できるだけ肩が負けないようにしながら。飛んでいかないようにしながら。腕に体重がかかるように」、という左手の支持の感覚についても感知している。

## 3) 感覚形容語からの拡張

このサブカテゴリーは、指導者が目標とする身体知のイメージと感覚的に類似した感覚形容語である比喻を用いて教示することにより、選手がその類似した感覚に従属的に想起された感覚を結び付けることで動作全体のイメージを形成する一連の過程を説明するものとして分類された。

## ① 平行棒（後ろ振り上がり倒立） 選手R

・教示

腕をぬくのではなくて、腰をぬけ。ぬくのが早い。ただ、やわらかいだけ。「ペロン」となっている（指導者B）。

・指導者の趣意

スイング倒立をする時には、体を反らせた状態でなくてはあふれない。あふれないとスイングに勢いがかかず、倒立ができない。「腰をぬけ」という言葉は、体をそらせろという意味。ぬくのが早いというのは、あふるタイミングのこと。スイングから倒立にうつるときに、体をふくんだ状態にする。「ペロン」という言葉は、体がふくんでいない状態、腹が落ちているという意味。

・選手の発話

「ペロン」という言葉は、柔らかい感じがする。だから、「ふくんで」倒立にうつる。「ふくむ」は、硬くて直角な感じ（選手R）。

この場面は、腕で棒を押し、及び体の張りを保持することができていない選手が指導者に指導されている場面である。この動作では、腕支持後ろ振動から倒立に移行する際に強くあふって、腕で棒を押し、肩を手の握りの上へ運び、体の張りを保持しながら倒立に移行することが重要である（竹本，2002）。指導者は、この動作は倒立の際に体全体が伸びてまっすぐな状態になることが重要であると考えている。この選手は振動の勢いに流されてしまい、あふり動作から体の張りをつくってふくんだ状態へ移行することができていない。その振動の勢いに選手が流されないようにするために、指導者は、「ペロン」という教示で選手の体がふくんだ状態になっていないことを伝えている。そして、選手は、「ペロン」という教示からやわらかいイメージを連想し、そのイメージを動作に結び付けて、自分の体がやわらかい状態、つまり、体が反った状態であることに気づいている。さらに、柔らかい感じとは、対になる硬くて直角なイメージから連想される「ふくむ」感覚を利用して、腕支持後ろ振動から倒立へ移行する動作のイメージを形成している。

以上、「全体従属的感知」に属する各サブカテゴリーについて検討してきた。この「全体従属的感知」

のカテゴリーでは、指導者が、構造的類似性のある比喩により動作全体のイメージを選手に伝達したり、動作全体のイメージの象徴となる動作感覚について教示することで修正部分のみではなく動作全体の感覚を選手に感知させたり、そして、感覚形容語を用いた比喩により選手に感覚的なイメージから動作のイメージを連想させていた。つまり、比喩的な言語教示を受けた選手は動作で修正する部分だけではなく、動作全体の感覚を比喩により描いた動作のイメージに従属的に感知していることが明らかになった。

これは、比喩的な指導言語により教示すると、選手は、修正する部分だけではなく、動作全体のイメージを持ちながら練習を行うことができるということを示している。指導者が動作の修正点ばかりを選手に指摘すると、選手が修正の必要な箇所ばかり意識して練習に望み、動作全体のバランスが崩れるなどして選手に害となることがある。その点、比喩的な指導言語は動作全体のイメージを選手に伝えながら、動作を修正させることができる点で有効であると考えられる。

## 2. 内的標準形成

このカテゴリーには、「類似した機能をもつ物へ置き換え」、「感覚形容語への置き換え」の2つのサブカテゴリーが含まれている。選手自身が動作イメージを類似した構造や属性をもつ物や感覚に置き換えることにより自分の動作イメージを動作遂行へ結び付けていることを説明するものとして形成された。

## 1) 構造類似物への置き換え

このサブカテゴリーは、比喩的な言語教示から描いたイメージに従属的に感知した動作のイメージを、更に選手自身が類似した構造や機能をもつものに置き換えることにより、動作を遂行する際の内的標準を形成する過程を説明するものとして分類された。

## ① あん馬（サークル） 選手T

・教示

腰を思いっきりひく、腰を「ギューン」とひけば回るよ（指導者B）。

・指導者の趣意

サークルを大きくみせるために、体を勢いよく遠くへ放り出すイメージを伝えることが目的。

・選手の発話

横に飛んでいく。というか、遠心力がついてくるような感じ(選手T)。

繰り返しになるが、サークルの主要な点は、腰の切り返しである。また、体を反るのではなく、体を伸ばした姿勢維持することが大切である(竹本, 2002)。この場面は、体全体を押し出す感覚を選手が指導者に指導されている場面である。指導者は、サークルが大きく見えるように、体を勢いよく遠くへ放り出すイメージを選手に伝える必要があると考え、「腰をギューンとひく」という言葉を選手に教示している。この言葉は、サークルを大きくみせるために、体を勢いよく伸ばした状態で回らせることが目的である。そして、選手は、「腰をギューンと」という言葉から得た体が伸びた状態の感覚を、回転の中心から遠ざかる向きに働く、遠心力の性質に置き換えて捉えている。

## 2) 感覚形容語への置き換え

このサブカテゴリーは、教示された比喩により形成した動作イメージを、選手自身が類似した感覚の感覚形容語に置き換えることで内的標準を形成することを説明するものとして分類された。

### ① 床(後方宙返り) 選手OM

#### ・教示

腰を持ってくる(指導者B)。

#### ・指導者の趣意

腰を伸ばした状態で、体をまっすぐにした状態で、後方宙返りをする。

#### ・選手の発話

足を「ぐにゃっ」となったままじゃなく、こう腰に力をいれたまま伸ばした感じで。足が曲がったままではなく、平行というか、体が一直線のまま回る感じ。こう、蹴ってから、足先をみて、「くるん」とやる感じ(選手OM)。

この動作の主要な点は、浮きのある動作とみせるためにジャンプする角度が低くならないように気をつけること、及び空中でまっすぐに姿勢がくずれないように保持することである。この場面は、空中での姿勢について選手が指導者に指導されている場面である。指導者は、選手に体をまっすぐに状態で宙返りをさせるために、選手の足が先行しないで腰から回転できるように、「腰を持ってくる」という言

葉で選手に指導している。そして、選手は、その教示から、絵にあるように体が曲線ではなく直線になるように意識している。まっすぐに姿勢が保てず、足先から回っている感覚を「ぐにゃっ」とした感覚として感じとり、腰から回転して体を一直線のまま回転できているときの感覚を「くるん」と回る感じとして理解し、動作のイメージを捉えている。

以上、「内的標準形成」に属する各サブカテゴリーについて検討してきた。楠見(2002)は、人の記憶の検索の手がかりとなる見出しについて、類似性(共通する知覚的特徴)や近接性(一緒に起こったこと、文脈)、カテゴリーの上位と下位関係などに基づいて自動的につけることができると述べている。つまり、選手は動作イメージを形成し、その動作イメージを記憶する際に、比喩的な教示から連想される類似性に基づいて、自己の経験に応じて自然に見出しをつけているということができる。そしてその見出し、つまり内的標準により、選手は動作の感覚を想起し、そのイメージによりパラメーターを設定し効果器に指令をだし、動作を遂行していると考えられる。

本研究では、従来の研究では明らかにされてこなかった、指導者の比喩的な言語教示が選手の学習方略にどのように作用しているのかについて明らかになった。指導者に比喩を用いて教示された選手は、比喩から描いたイメージに従属した動作の感覚を包括的に想起し、動作全体のイメージを形成し、その動作全体のイメージを内的標準として動作遂行の際に想起し、その内的標準によりパラメーターを決定し、効果器へ指令をだすことで動作遂行に結びつけている。比喩的な指導言語は、選手に複雑な動作の本質を1つのまとまりのイメージとして伝えることができる性質があり、また、その連想性の強さによる記憶の喚起作用から、選手に内的標準を形成させる作用を持っている。指導者が比喩的な指導言語を用いて動作の本質を選手に伝えることにより、選手は、その比喩の構造類似性、類包含性、及び連想性といった性質からその動作に必要な動作感覚のネットワークを形成し動作全体のイメージをつくりあげている。さらに、その動作のイメージを選手は、比喩の連想性から動作遂行の際に1つのまとまりとして想起している。そして、この動作全体のイメージ

こそが身体知、「こつ」である。それにより、比喩的な指導言語で教示された選手は、動作を習得するために修正する箇所ばかりだけではなく、その動作全体のイメージを持ちながら練習することができる。部分的な動作を修正することばかり意識して練習していた選手が、結果として、動作全体のフォームが崩れてしまうことはよくある問題である。だが、比喩的な指導言語の特性をいかすことにより、この問題は解決することができると考えられる。また、最終的に選手は動作が自動化することが目的である。動作が自動化するためには、動作遂行の際にできるだけ意識する箇所を少なくしなければならない。この点についても、動作全体のイメージを選手に描かせる作用がある比喩的な指導言語は有効であると考える。

次に、本研究で提示する比喩的な指導言語によって身体知を習得する運動学習モデル(図3)から、実際の運動学習場面での比喩的な指導言語を用いた指導方法について述べていきたい。図3は、指導者が、選手のパフォーマンスから動作の本質を構成する要素でその選手に欠けているものを見極めて、指導する言葉を選択していることを示している。動作結果以外にも、選手の過去の運動体験、性格、志向性、そして発育環境など選手により固有な要素は多く存在する。選手に比喩的な指導言語を用いる際には、これらの要素を考慮して、選手の持っている現在の感覚に適合する比喩を選択しなければならない。類似性に基づいた強い連想性をもつ比喩による指導は、選手に自己の経験と習得を目標とする動作を対応付けることによって包括的な動作イメージを形成させている。だが、その反面、選手により過去の経験は異なるので、選手によっては誤った動作のイメージを形成してしまう可能性がある。言葉に関する従来の研究には、言語集的なものが多い。それらの言語集は、時には有効であるかもしれない。しかし、選手により固有な特質を見極めた上で使用しなければ、選手にとって逆効果になることがあることを指導者は認識する必要があると考える。

最後に教育情報との関連から図3をみていきたい。比喩的な指導言語が単なる記号的な情報から、「意味を帯びた知」(北村, 2003)、つまり、教育情報として機能するためには、選手の志向性に加え、指導者が選手の動作結果、経験を見極めて、選手が必要

としている情報が何か判断する能力が重要である。そこで、比喩の教育情報としての有効性であるが、比喩的な指導言語には、連想性が強く、選手が自分の経験を用いて動作イメージを形成することができるため、選手は自分の経験を幅広く活かすことができる。自分の経験が幅広く活かせるということは、選手が多角的にものごとをみることができるということである。指導者が、選手の個人特性を正しく見極めた上で、選手に比喩による教示を行った時、選手は情報を多角的に見ることができ、情報が選手自身により意味づけられ、教育情報となることができる。つまり、選手の個人特性を見極めた上で、その選手に適合する比喩を教示できたとき、比喩的な指導言語は教育情報となることができるのである。

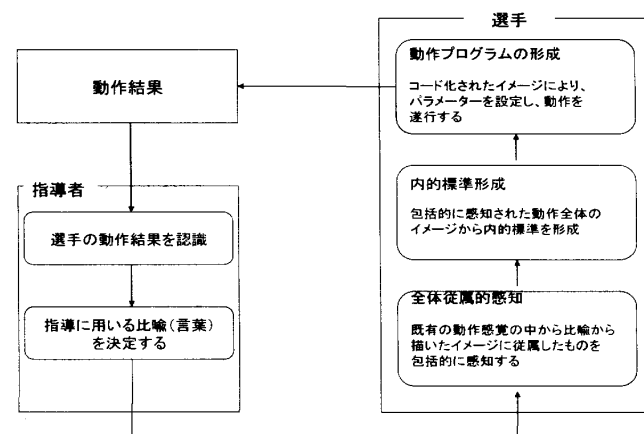


図3: 比喩的な指導言語による運動学習モデル

#### IV. 結語

本研究の結果、比喩により教示をうけた選手は、その比喩と目的の動作を対応付けることで、その動作の本質と類似する自身に蓄積された動作感覚を包括的に想起し、複雑な動作を1つの動作イメージとして捉えていた。また選手は、動作イメージを比喩から連想される「コード」に置き換えることで、複雑な動作を1つの動作イメージとして想起していることが明らかになった。この動作イメージこそが、選手の練習中の体験と指導者の言葉により形成された身体知、動作の「こつ」といえる。比喩により教示をうけた選手は、複雑な動作を1つの動作イメージにより遂行できるため、修正箇所のみではなく、動作全体を意識ながら練習することができると考えられる。ただし、選手に比喩的な指導言語を用いる際には、選手の保持する動作感覚を考慮しなければ



ならない。なぜならば、過去に蓄積された動作感覚は選手より異なり、指導者が用いる比喻によっては、選手が誤った動作イメージを形成する可能性があるためである。

今後の課題としては、指導者がどのような考えのもとに、選手に応じて比喻を選択し、指導しているのかについて、検討する必要がある。なぜなら、選手の動作結果以外にも、過去の運動体験、性格、志向性、そして発育環境など選手により固有な要素は多く存在する。また、これらの要素は、指導者が伝達意図をどのような媒体により伝えようとしているのかという問題に大きく関与していると考えられる。そういった種々の選手の特徴により、比喻の処理過程に違いがあるのか、もしくは共通性がみられるのかについて、さらなる検討をすすめる必要がある。

#### 引用文献

- 猪俣公宏(1979) 運動学習におけるイメージと視覚的モデル. 体育科学 7: 393-396.
- 石垣健二(1997) 運動学習と教師の言語指示. 体育思想学研究1: 101-106.
- 杉原 隆(2003) 運動指導の心理学 大修館書店
- 生田久美子(1987)「わざ」から知る. 東京大学出版会
- 加藤敏弘(1999) 身体のとらえ方: 身体知 茨城大学健康スポーツ教育研究会編  
健康スポーツの科学. 大修館書店. pp74 - 75
- Misako Sawada et al. (2002) Effect of Metaphorical Verbal Instruction on Modeling of Sequential Dance Skills by Young Children. *Perceptual and Motor Skills* 95: 1097-1105
- 北村勝朗(2003) スポーツ・音楽・芸術領域における「わざ」習得過程の定性的分析による「教育情報」の解釈 教育情報学研究1: 77-87
- 鈴木淳子(2002) 調査的面接の技法. ナカニシヤ出版
- Michael Quinn Patton (2001) *Qualitative Research & Evaluation Methods*. 3rd Sage Pubns
- 山梨正明(1988) 比喻と理解. 東京大学出版会
- 竹本正男(2002) 図解コーチ 体操競技・男子. 成美堂出版
- 日本体操協会(1993) 女子Aクラス採点規則 女子ABクラス規定演技集.

財団法人 日本体操協会

楠見 孝(2002) 類似性と近接性. 人工知能学会誌17(1): 2-7

#### 参考文献

- 調枝孝治(1979) 運動学習におけるイメージと言語情報. 体育科学 7: 397-400
- Gass, S & A. Mackey (2000) *Stimulated Recall in Second Language Research*. Lawrence Erlbaum.
- 神宮英夫(1993) スキルの認知心理学. 川島書店
- 芳賀 純・子安増生編(1990) *メタファーの心理学*. 誠信書房
- 稲垣 敦(1994) 運動イメージとその言語表現 体育の科学44(3): 201-205
- 海保博之, 原田悦子編(1993) *プロトコル分析入門*. 新曜社
- 楠見 孝(1995) 比喻の処理過程と意味構造. 風間書房
- 楠見 孝(2002) *メタファーの研究総括、21世紀に向けて*. 日本言語学会論文集2: 268-271
- 水島 恵一, 上杉 喬(1983) *イメージの基礎心理学* 誠信書房
- Neisser U. (1976) *Cognition and Reality*. W.H. Freeman and Company
- Norman A, D. (1982) *Learning and Memory*. W.H. Freeman and Company
- Ortony A. (1979) *Metaphor and Thought*. Cambridge University Press
- ポランニー: 高橋勇夫訳(2003) *暗黙知の次元*. ちくま学芸文庫  
<Polanyi M. (1983) *The Tacit Dimension*. Reprinted Peter Smith.>
- シュミット: 調枝孝治訳(1994) *運動学習とパフォーマンス* 大修館書店  
<Schmidt R. A. (1991) *Motor Learning & Performance*. Human kinetics.>
- 瀬戸賢一(1995) *メタファー思考* 講談社現代新書
- ウヴェ: 小田博志他訳(2002) *質的研究入門* 春秋社  
<Flick Uwe (1995) *Qualitative Forschung*. Rowohlt TB-V., Rnb>
- 麓 信義(2000) *新しいスポーツ心理学入門* 春秋社
- やまだようこ(1997) *現場心理学の発想* 新曜社

## The effect of figurative verbal instruction on learning strategy during gymnastic training

Takahiro Nagayama\*, Katsuro Kitamura\*\*, Shigeru Saito\*

*\*Graduate School of Educational Informatics Educational Division, Tohoku University*

*\*\*Graduate School of Educational Informatics Research Division, Tohoku University*

The purpose of this study was to investigate how figurative verbal instructions were effective in skill acquisition during gymnastic training. Five coaches and ten junior gymnasts (mean age 11.8) served as the participants for this study. Twenty four training sessions where coaches instructed junior gymnasts in gymnastic skills by figurative languages were observed and recorded. In-depth interview was conducted with each coach and gymnast stimulated recall by VTR every training session. Interview transcripts were divided into 40 meaning units. These meaning units were regrouped into two categories which crucial for the effect of figurative verbal instructions on gymnastic training. Two categories emerged from the analysis consisted of 1) subsidiary awareness, and 2) internal reference. Results showed that junior gymnasts linked their kinesthetic sensitivities they have already experienced, and coded the network. In other words, junior gymnasts could reconstruct some kinesthetic sensitivities as an imagery by which he/she can make simple network when coaches instructed them by figurative verbal instruction. For example, gymnasts can't only pay attention to a part of skill but also to gymnastics sequence by simple network consisted of some kinesthetic sensitivities. In short, figurative verbal instructions are effective when coaches instruct gymnasts by figurative languages which bring out some kinesthetic sensitivities which are essential for skill acquisition.

**Key words** : figurative verbal instruction, learning strategy, gymnastics,  
physical tacit knowledge, in-depth interview