

一般スキーヤーを対象としたカービングテクニックの指導法

菱沼 麻衣 川口 鉄二 関岡 康雄

キーワード：カービング，足裏感覚，技術学習，山足ピボット

A study on the instruction method of the carving turn technique for recreational skiers

Mai Hishinuma Tetsuji Kawaguchi Yasuo Sekioka

Abstract

The suddenness with which carving skis have taken over from traditional skis has meant that the old, safe and easy to understand method of instruction needs to be urgently revised.

Research, based on the instruction method of the carving turn technique for the recreational skier, has highlighted several points that need particular attention in devising a safe and effective method of instruction.

These points are as follows,

1. In order to prevent accidents and injuries, it is necessary that the instructor fully and accurately understands the skiing ability of those under instruction. Also, an understanding of how accidents occur will help in avoiding accidents before they happen.
2. After experimenting with various carving ski constructions, comparative analysis of the tracks left in the snow by each type of ski revealed obvious differences in performance between skis of different construction.
3. The carving turn technique is by no means a new technique, and subsequently it is necessary to reanalyze the new instruction methods.
4. After experimenting with various carving turn instruction methods, the instruction "Turn your skis by concentrating on turning your outside foot's little toe towards your big toe." proved to be effective in giving a better feel for how best to maneuver on an edge.
5. Up until now, the general instruction method system has been based on the skier's level of ability. However, in the case of carving turn instruction, it is necessary to create a structured instruction method system based on technical skills.

Keywords : carving, Foot back sensibility, Technique learning, Pivot of a leg on the side of a mountain

I. はじめに

1. カービングスキー誕生の経緯

スキーの滑走技術や用具は、時代の変化とともに発展し続けているが、ここ数年の間にも、セーフティバインディングの開発、スノーボードの流行やカービングスキーの誕生といったようにスノースポーツに関する環境の大きな変化・発展が見られる。このような時代の流れの中で登場したというカービングスキーは、その歩みの中でも数十年に一度の大きなステップといわれている。1992年当初は、ターン時のスイートスポットを広げることをねらいとして開発された「変わり種」と考えられていたカービングスキーも、その後、1994-1995年頃から本格的な開発が行われ、約5年にわたる月日を経て、スポーツ店の店頭において旧形状のスキー板を見つけることが困難な程にまで普及したと言われる(平川, 2000)。

2. 競技と基礎スキーにおける技術認識

今日では、基礎スキーと競技スキーは同じ種目領域として括られ、それが要求技能レベルの高低による区分と捉えられてしまいやすいのでこれまで相互の技術的相違が問題にされたことは少ない。「今後はもっとこの二つが協力しあっていかないと日本の競技スキーの未来は開かれない」(伊藤・佐藤, 2001)という指摘に見られるように、特に技術的な関連については統一した認識を持つことが不可欠と思われる。

スキー技術の普及活動は、(財)日本スキー連盟(SAJ)や(社)日本職業スキー教師協会(SIA)などの指導書や教程書を用いて、それらの傘下にある全国各地のスキー学校や教育機関における理論や講習などの実施により行われる。モーグルやジャンプ、エアリアルなどのフリースタイルをはじめとする多様な競技スキーの発展に対して指導書や教程書、ビデオテープなどが数多く出版され、様々な指導段階や指導のバリエーションが考案されている。しかし、実際には、種目共通の基本技術や指導法ではなく、ポール・トレーニングがその典型が示されているようにアルペン競技系の技術を中心とした教程が積極的に導入されていると言える。

そこでは、基本段階での技術を競技スキーのものと同じに捉えるべきなのか、あるいは一般スキーヤーを対象とすることから、技術の変形が可能なのかは、実際の指導上、極めて大きな問題になるのは言うまでもない。

3. 安全への配慮

一方で、用具の急速な普及に伴って、板の回転性能に身体の動きが追いつかず、ターンをうまくコントロールできないスキーヤーが増加しているようであり、その結果、今までとは異なった受傷経過で発生する傷害や衝突事故が多発していることが大きな問題として取り上げら

れている(山岸, 2001)。一般スキーヤーが競技スキーで主流となったカービングスキーやその技術を用いることは本当に危険なのであろうか。また、その危険性というのは具体的にどのような現象を示しているのかを確認することは極めて重要である。

4. スキー指導方法論上の問題性

我が国の一般スキー指導は、1925年に設立された全日本スキー連盟設立に加え、1968年に設立された日本職業スキー教師連盟により支えられてきた。そのような方法論の発展とは裏腹に、それぞれが独自の用語や指導法を提供してきたことが、学習現場に一種の混乱をきたしていることも事実であろう。新たな動き方を発生させることが極めて重要となるスキー指導において、「説明がわかりにくい」、「どうしたらいいかわからない」、あるいは、「なかなかうまくならない」等という学習上のつまづきは思いのほかよく耳にする。

また、SIAは、カービングスキーに関するカリキュラムがないということもあり、新たなターン技術の導入の是非とその構造的把握を踏まえ、さらに方法論上の問題点とバリエーションを同時に検討する必要性に迫られていると言える。

II. 研究目的

カービングスキーによるターン技術にまつわる問題性は、ターン技術習得を目指した合理的なやり方と一般的に用いられる実際のステップとの関係が明確でないことが大きく関係していると思われる。従って、実際の技術指導の際に生じるいくつかの問題点を慎重に検討しておくことが、傷害の発生予防を含めての先決事項なのではないかと考えられる。

本研究では、カービングターンの指導を踏まえ、一般スキーヤーを対象としたカービングターン技術学習の際の問題点を明らかにすることで、より効果的で安全な技術学習の方法論を実践的に提言していこうとするものである。

III. 考察

1. カービングスキーによる傷害発生経緯

ここでは、全国スキー安全対策協議会が平成12年2月1日から2月29日までの1ヶ月間、全国47スキー場を対象として調査した報告をもとに考察した。

受傷者の技能については、全体的に、用具の種類を問わず、スキーをすることに慣れてきた中級者の受傷が多くなっているが、その内訳には違いがみられる。カービングスキーは、中級者に次いで上級者の受傷者数が多いことがわかる。これは、カービングスキーが中級以上の技術を持つ者に多く使用されていることも大きく関与し

ていると考えられる。

次に、受傷部位と種類について見るとノーマルスキーとカービングスキーともに膝の怪我が最も多い。それ以外では、怪我の部位と種類の順序が若干入れ替わる程度で大きな特徴は見られなかった。しかし、山岸（2001）は、Christian Raschner らの筋電図を用いた研究で、カービングスキーは横ずれしにくいいため、膝に負荷が集中すると言い、Martin Burtschner らの酸素消費量に関する研究でも怪我との関連があることは示唆されているとしている。さらに池田（2001）は、「最近それに加えて、頸骨の膝に近い部分の圧迫骨折が増えている。これは、過剰な負荷が膝にかかることが原因と考えられている」として、注意を促している。また、競技スキー界で耳にする「ミスカービング」の問題からは、従来とは異なるメカニズムで前十字靭帯が切れるケースが出てきているという指摘もある。これは、角付けを強めることばかりを意識するために膝が内側に入り、エッジが食い込み過ぎてはずれなくなることによって起こる独特の現象を示している。ノーマルスキーの時は、いわゆるステップイングターンのようにして圧を逃していったのであるが、カービングスキーでは考えているよりもエッジが外れないので、まっすぐいったり、切れ上がりすぎたりしてしまうのである（石毛、2001）。

しかし、現在、国際スキー連盟（FIS）が、サイドカーブの深い（R数値の小さいもの）スキー板によるカービングターンが怪我を引き起こすというコーチ陣からの指摘に対して様々な研究を行い、2000年10月より「新ルール」を採用によりサイドカーブを規制し、怪我を防止しようとしているのも事実である（村里、2001）。

今回の報告書によると現段階においては、カービングスキーによるスピードの向上自体が傷害事故と結びついているとは言えないと思われる。しかし、池田（2001）は、このことを踏まえ、予め新マテリアルと傷害の関連を認識することは、傷害予防に有効であるとしている。つまり、カービングターンがこれまでよりも高速であることで筋や腱への負担が増大し、受傷するという単純な図式ではなく、適正な技術の把握と指導法が深く関わっていると考えられる。スポーツにおける傷害発生の具体的状況は極めて多様なのが一般的であり、そこにある共通性が認められるかどうかは傷害予防の重要な視点となるものと思われる。以下は、ある準指導員の受傷例である。

「私は昨シーズン、右膝の前十字靭帯を損傷するケガをしました。ケガをしたのは、中斜面をハイスピードで滑っている時で、左ターンから右ターンに切りかえた瞬間でした。自分では身体を前に持っていこうと意識しながら、ターンのつなぎを練習していました。なるべく遠心力を失わないように気をつけながら滑り、ターンの切

りかえのあとに、そのままスキー板を下方向に落としていくような意識で滑っていたと思います。がに股に脚を開いて、腰を内側に入れ、とくに、今思うといつもよりも腰が後ろにあって、膝が内側に入っていたような気がします」

このような具体的な受傷経過を考慮しないまま、その予防策として単純な体力トレーニングを試みても、実質的な効果が期待できないのは言うまでもない。特に、カービングターンの際に指摘されているスピードと膝への負荷という新たな問題は、上述のような受傷の具体的発生経過を確認することが先決であろう。より適切なカービングターンの技術を学習する際の技術的理解と具体的方法論の現状を考察することは、傷害発生の予防策として極めて重要なのである。

2. カービングターンの技術的把握に関する現状

1) カービングスキー板の構造特性

カービングスキーの形状は、従来のスキーと比較してトップとテールの幅が、広く作られていてウエストがくびれているのが特徴である。この板のくびれのことをサイドカーブと呼び、カーブの度合いによってターン弧が変化する。また、サイドカーブが深い程、回転性に優れているのであるがそのサイドカーブの度合いによって4つのタイプに分類されて市販されている。ノーマルスキーとカービングスキーの板の構造特性を表のように比較した（表1）。

表1 板の構造特性

	ノーマルスキー	カービングスキー
長さ	長い	短い
サイドカーブ	ゆるい	きつい
直進性	優	劣
回転性	劣	優

2) カービングターンの技術認識

スキー組織各団体のスキー教程への導入は、SAJでは、カービングスキーの普及に合わせて日本スキー教程・日本スキー指導教程の副読本としてカービングスキーのスキー指導本を出版しているが、SIAでは、従来のものに殆ど変更が加えられていない。その背景としては、各団体の財政的な問題やスキーというスポーツの流行の波の速さも深く関与していると考えられるが、用具がカービングスキーへと変容を遂げたにも関わらず、指導法の改訂の進みが遅いのは、技術的理解の不十分さによるものとも考えられよう。

3) カービングスキーを用いたターン技術

カービングターンの技術の表記に関しては、表のように実に多様である（表2）。カービングスキーの普及に伴い、各団体とも様々な角度からカービングテクニックを

解釈し、指導法を確立していこうとしているが、実際は、ターン技術を定義することが非常に難しいと考えられているようである。現段階においては、カービングターンというものは、スキーの横ずれの少ないターンでより純度の高いカービング要素を含んでいる技術と定義することが望ましいようである。しかし、スキーは、斜面の落差を利用し、滑走スピードをコントロールして楽しむスポーツであるため、滑走動作の安全性を共有するためには制動という技術がなくてはならないものである。SAJ 教程においては、スキッドと呼ばれ、スキー板を横方向にずらすターンの総称をスキッピングターンと呼び、ズレのごく小さいものから、横滑りに近いものまでコントロール幅のあるターン技法とされている。

表2 各団体の発行する教程におけるカービングターンの位置づけと技術認識

	SIA	SAJ	SAJ解説本
位置付け	パラレルの洗練 洗練過程	チャレンジ 応用技術	SAJと同様
技術認識	切れや走りを追求する質の高いスキーテクニック 雪面をえぐるように滑るターンの技術 前後方向のダイナミックな運動が要求される技術 用具の性能に最も左右されるテクニック スキーの長さ、サイドカブ、フレックスなどの適度な要求がある。	スキーを縦方向に滑らせて弧を描く運動がカービングを形作り込んでいく方向を滑る楽しさを体験型の先方のスキーの回転力によって抵抗が少なくなる	カービングとは「切りむき」の動作であり、ターンは「切りむき」の動作を繰り返すことである。ターンは「切りむき」の動作を繰り返すことである。ターンは「切りむき」の動作を繰り返すことである。

スキー教程書においても、滑走時のスキーのズレは、ターンスピードのコントロール操作に位置づけられ、ターン技術の習得時に重要であるとされている。清水(1996)も、カービングターンを横ズレのない「切れ込みターン」とし、スピードを出すのに適したターンとしているが、この切れ込みターンでは、横ズレのないターンはできるが、スキーをずらすことによって、スピードをコントロールしたり、スキーの回転弧をコントロールすることはできないとし、注意を促している。

このようにカービングスキーを用いたターン技術は、様々な理解を経て、より身近なものになってきてはいるが、用具普及に伴って切れや走りを追求した技術と並んで、ズレの重要性を指摘して指導している傾向も見られるようである。

3. カービングスキーの滑走特性に関する検証

スキー板の構造上の違いが、実際の回転弧にどの程度の差を示すのかを検証するために一定の実験設定に基づいて比較分析を試みた。被験者は、できるだけ浅いエッジ角を変えないという同じ条件で両スキー板を扱ってもらったため、MZ 白石スノースポーツスクール(宮城)のインストラクターに滑走してもらった。

設定は、滑走の回転弧部分に基準版

Markierungstaffelnを設置し、縮尺板(2m)を収録した後に撮影を行ない、定量的分析の際の基準点とし、カメラはSONY製DVビデオカメラVX-2000とVX-1000を側方と前方の2カ所に設置し、前方のカメラは高低差を軽減するために雪上車上(約3.5m)から撮影した。シャッタースピードは1/1000sec.,フレームレートは30f./sec.である。使用した用具は、カービングスキー板は、エラン168cm(R=103/65/90)、ノーマルスキー板は、ロシニョール180cmであった。また、滑走の際の課題は、斜滑降、山回りとした。撮影された映像は、コンピュータ(Vaio PCV-LX91)のDvgate Motionを用いてNTSCからAVIファイルに変換、保存された。分析のための処理方法では、AVIファイルから静止画への分解・変換には、Picture Giar 5.0を用い、NTSCフレーム映像の飛び越し走査のブレ補正はSONY製のクリアスチル機能を使い、60f./sec.のフィールド映像の獲得のためには、シェアウェアである“AVI-STIL”(平林, 1999)を用いた。さらに、キネグラムの作成に当たっては、Ulead社製のPhotoImpact6.0が用いられた。

まず、板の特性のみを知るために斜滑降を行った。その際、カービングスキーはノーマルスキーよりもずれにくく、無荷重状態での斜滑降でもかなり上方斜面に向かって切り上がるという違いが生じた。この時、カービングスキーは、少しでも角付けが強まると更に上に切り上がる状態を生んでいた。山回りターンの場合も、同じような違いが明らかに現れた。これらの実証により、ノーマルスキーとカービングスキーの構造上の違いが客観的に現れた。2つのスキー板は、荷重しなくとも明らかな回転弧の違いを示した。

4. 切り替え技術習得のための方法論について

1) 指導実験

2001年3月19日・21日にみやぎ蔵王白石スキー場において異なった技能レベルを持つ男性被験者(表3)に対して指導実験を実施し、カービングターンの学習時にどのような問題が生じているのかを探った。具体的な手順は、スキーC級教師教本に基づいて作成した内容と一般的な講習形態を用い、元SIAデモンストレーターである熟練指導者によって実際のカービングターン技術の指導を試み、学習者がどのように技術習得していくのかを考察した。ここでは、安全なスキーのコントロール動作を習得させるためには、切り替え操作の部分の指導が非常に重要になると考え、「足裏の感覚」に関する指示語と「外スキーをリードさせる」という指示語を用いて指導を行った。指導中のインタビューでは、カービングスキーを導入した実験であったため、以前の板より操作しやすくなったと回答する者が多く、板の構造特性にも見られた回転性の向上が示唆される(表4, 5)。

また、カービングテクニックは、洗練された滑りで、トップスキーヤーの滑りというイメージが強く、文献やビデオからの技術認識が大きいということがわかった。ここでは、雑誌などに掲載される連続局面による画像を見ることで力学的な動きの感じがどこまで理解されているのかを確認しなければなるまい。

表3 指導実験被験者

	被験者	年齢(歳)	運動経験	スキーレベル
	B	35	バスケットボール	中
	C	23	野球	初
2回目 21日	D	23	野球	初
	E	34	剣道	上
	C	19	サッカー	上
	F	46	体操競技	中
	G	22	モーグル	上

表4 第1回目指導中のインタビュー

2001/3/19指導調査項目	コメント	被験者		
		A	B	C
講習前 カービングスキーの印象	曲がりやすくて軽い 短い 調子がよい よくわからない	○	○	○
カービングテクニックのイメージ	ずらさない 板の形を生かして滑る スムーズに曲がる 板が雪面から離れないイメージ	○	○	○
2001/3/19指導調査項目	コメント	被験者		
講習後 足裏指導	足裏感覚指導が理解できた 実際助けた ここまで意識したのは初めてだった 脚部全体が運動するような感じを得た 以前より感覚が鋭くなった	○	○	○
外スキーリード指導	実際助けた スピードが出ると怖くてできなかった 上体も運動させるとよりわかりやすかった 雪面を捉えている気がした 有効だと感じた	○	○	○

表5 第2回目指導中のインタビュー

2001/3/21指導調査項目	コメント	被験者				
		D	E	C	F	G
講習前 カービングスキー	経験者	○	○	○	x	x
カービングテクニックのイメージ	よくわからない トップクラス(レーシング)の滑り スピードを追求した滑りで加速する滑り 実際滑ったら内側しそうな滑り 滑ったラインがくっきり残るような滑り	○	○	○	○	○
2001/3/21指導調査項目	コメント	被験者				
午前 足裏からの動き	以前から意識していた 指導内容を理解できた 実際に動きができた 軽しかった 今までは無理矢理回っていた事がわかった 今までは本やビデオの意識でもっていた 自分なりに解釈して滑った 専門用語がわからなかった	x	x	x	x	x
2001/3/21指導調査項目 午後 足裏からの動き(午前から) エッジの切りかわる時の捉え	実際に動きができた 理解できた 実際できた	○	○	○	○	○
足裏感覚	足裏感覚を少しづつ感じる事ができた かなり感じ取れた 感覚が鋭くなった気がする 違った感覚を得た気がする 無理なく動かせるようになる気がする	○	○	○	○	○
外スキーリードの指導	実際できた 外スキーの意味がよくわからなかった 微妙な部分なのでおもしろかった 今後のステップアップにつながると思う	○	○	○	○	x

指示語で用いた足裏感覚指導は、ほとんどの被験者が意識したことのない部分であったため、感覚を捉えるまでに時間が必要とされた。しかし、被験者は、この指導

を「新鮮な感覚」として捉え、受講していたようである。特に初級者にとっては、ただ滑るだけでも精一杯なため多少心配があったが、「感覚が鋭くなった気がする」という回答から、意識付けすることで後の技術習得には効果的であったことが推測される。スキーの場合は、技術を見せる指導だけではなく、感覚や「こつ」を交えた指導をうまく組み込むことが特に必要である。しかし、感覚的な指導は「自分なりに解釈して行った」という回答が多いように、間違った感覚を覚えてしまう恐れもあることが推測されるので気を付けねばならないであろう。

今回の指導実験は、スキー以外のスポーツ経験が豊富な成人男性スキーヤーを対象として実施したため、理論を受け入れるだけの体制ができていたということも考えられるが、足裏の感覚にプラスして、足裏からの動きである「足の小指から親指側への切り替え操作」の部分に指導した場合、被験者全員が理解したと回答し、この指示語を有効であると評価した。

また、注目すべき点として考えられたのは、指導中、「用語がわからない」という回答が多かったという点である。結果として、学習者側としては、慣れない用語が使用されることでやるべきことがさらにできなくなってしまうなど技術習得時のつまづきとなってしまったようである。指導の際は、用語上の混乱が多く見られるようである。

2) 専門用語と「こつ」の把握の関係

指導実験において、指導の際にスキーの専門用語がわかりにくいというインタビュー結果があったため、スキー専門用語をどの程度把握しているのかを把握するために調査を実施した。調査日は、2001年12月23日とし、指導を受けた経験はあるが指導員資格を持っていないという15人の一般スキーヤーを対象とした(表6)。その際、年齢や技能レベルは、なるべく偏ることがないように実施した。

表6 被験者技能レベル

被験者	年齢	技能	性別
1	10	初級者	女
2	11	初級者	女
3	21	初級者	女
4	42	初級者	女
5	12	中級者	女
6	13	中級者	女
7	34	中級者	男
8	48	中級者	男
9	45	中級者	男
10	49	中級者	男
11	14	上級者	男
12	22	上級者	女
13	23	上級者	男
14	35	上級者	男
15	33	上級者	男

質問項目としては、普段指導現場において多く用いられると思われる専門用語を使用し、ビデオカメラを使用しているインタビュー形式での収録を行った(表7)。

今回の調査は、指導を受けたことがある者を対象として実施したが、そのほとんどがはっきりとは内容を把握しておらず、身振り手振りで用語について説明を行っていた。上級者は、ほとんどの質問に答えようとはしていたもののいざ説明しようとするとなかなか言葉で表現することができないようであったが、やはり技能レベルが上がる程、用語の認識率は高かった。また、年齢や性別によっても認識率に違いが見られたがどちらかというとなりの方が用語を理解していたようである。これらのことより、専門用語を理解するには、ある程度の年齢を持つこと、滑走経験を積むことが必要であると言える。

スキーというスポーツは、他のスポーツよりも移動距離が長く、一つの動きを止めて説明することが非常に難しい。そのような中で共通認識が持てる専門用語は、便利なものであり、指導の現場においては、指導を円滑・スムーズに行うため、使用することが非常に多い。しかし、実際その用語を理解している人は少なく、あいまいな認識があることから間違った解釈をしてしまう危険性があり、動きの難しさで頭が混乱している学習者に対してこのような用語を多用することは、技術習得を妨げる要因になりうる恐れがあると考えられる。

また、訳語である日本語の表記はわからないものの、ドイツ語の表記の方が指示内容を理解しやすいという声もあった。どうやら外国語から日本語に移行する際に、うまく表現されなかった用語が多数存在しているようである。そのため指導者は、動きに関わるスキー専門用語を使用する際には、学習者がどの程度自分の動きに置き換えて理解しているのか把握しておく必要がある。

スキー技術の指導の際には、言葉による説明が大きな位置を占めることになるが、ひとつの言葉についてみて

も相手によってイメージが違ったり、定義が異なるようでは技術指導に混乱が生じるとして、用語によるつまづきも懸念されるため専門用語の共通認識は不可欠なのである。現在、スキー界では、スキー技術や競技、教育法が国際的に発達してきたことから様々な外国語が使われている。指導現場においては、ノルウェー語、英語、独語、仏語といったものが使われている。日本では、輸入スポーツとして発展してきたため、スキー用語は、翻訳され直すか、外国語をそのまま使うことで専門語に仕上げられてきたと言われている。その結果、国際的には通用しないようなスキー専門用語も存在しているのが現状である。このようなことを踏まえても専門用語で言い表すことは、指導を効率のよいものにできる可能性もあるが、逆に、共通認識が欠けていると、内容の説明に時間がかかったり、誤った理解をして指導の成果が上がらない場合があると言える。スキー用語は、本来、指導員などの資格認定を志す者以外は、的確に用語を覚えることはなかなか厳しい状況にあるため、そのような中でどれだけわかりやすい言葉で表現できるかが今後の指導現場における課題となるであろう。

5. 方法論にかかわる技術把握の検討

1) 指導者側の運動技術把握

カービングターンの技術学習といった場合に、われわれは、一体どのような予備課題を用意できるのであろうか。もちろん、そのベースには段階的学習を保証する共通アナログン(金子, 1996)としての運動感覚類例を含んだ課題が意図的に取り入れられなければならない。

ここで対象とする運動技術が、カービングターンを学習する際の直接の対象となることは言うまでもない。しかし、もともと、我が国のスポーツ指導における技術概念の解釈は極めて広く、運動の概念とも相俟って多義的に使われるのが一般的である。そこでは主にシュテムタ

表7 スキー専門用語認識

被験者	抜重	荷重	山回り	谷回り	山スキー	谷スキー	内スキー	外スキー	フラット	エッジング	フォールライン	ブルークボーゲン	バラレルターン
1	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
2	x	△	△	x	△	△	x	x	x	△	x	x	x
3	x	x	△	△	△	△	x	x	x	○	x	○	△
4	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	△	△
5	x	x	△	△	x	x	x	○	x	x	x	○	○
6	x	△	△	△	○	○	◎	◎	x	x	x	○	○
7	○	○	*	*	◎	◎	*	*	○	○	x	○	○
8	x	○	?	?	○	○	◎	◎	x	○	?	○	○
9	◎	◎	x	x	x	x	*	*	*	x	○	◎	○
10	○	○	?	?	*	*	?	?	○	?	○	○	○
11	○	○	○	○	◎	◎	◎	◎	○	x	○	◎	◎
12	*	○	△	△	◎	◎	*	*	◎	○	?	*	△
13	○	○	○	*	◎	◎	◎	◎	○	○	○	○	◎
14	◎	◎	○	○	◎	◎	◎	◎	○	○	○	◎	◎
15	◎	○	○	○	◎	◎	◎	◎	○	○	?	○	○

(◎:言葉で説明できる、○:動きに少し言葉を加えて説明できる、?:わかるが説明できない、*:違うものと勘違いした、△:聞いたことがある、x:わからない)

ーンやパラレルターンという練習目標そのものを指したり、客観的に見られる他の運動との違いを技術としている場合もあるため、本来の技術にスポットが当たりにくくなっていることが指摘できる。

一般的に理解されているカービングターンの技術というものの殆どが客観的に、外から見た場合の滑走経過特徴を記述したものであり、仮に、「雪面をえぐるように滑る」ことを技術と定義しても、それだけでは最終的に学習者の「こつ」への転換は全く保証されない。つまり、実際の指導の際には「動きのメカニズムの知的理解、動きの理論的・概念的な理解とは別種の動きの“わかり方”」（佐野、2000）ではなく情報として必要なのである。

この技術の捉え方が体験構造を基準に定義されたものでない場合、指導者は結局、共通性を持った「こつ」ではなく未分化な自己の混沌とした体験を学習者に伝えるしかなくなるであろう。

2) カービングターン技術の指導に関する調査と結果

ここでは、カービングスキーの普及に伴った指導者自身の捉え方や指導現況、指導者側からみた問題点を把握するために、2001年12月22日に現在指導に携わっている（社）日本職業スキー教師協会の指導員8名を対象にアンケート調査を実施した。

そこでは、カービングスキーの滑り方がこれまでとは異なっていることが指摘されているものの、その違いは「より楽にできるようになった」というように、負担の軽減に関して指摘している場合が多い。具体的にカービング独自の「こつ」を指摘した回答は無かった。上級レベルの指導者、つまり、パラレル系ターン技術の習熟レベルが高いためか、新たなやり方の適用と言うよりは、より楽にターンを実現してくれる用具として理解していると思われる。しかし、注目すべき事は、その一方で指導方法自体を変えている指導者が半数を超えているということである。

カービングスキーの普及に伴って、指導法を変えたのは8人中5人であり、変えていないとする者は2人、どちらともいえないとしているのは1人であった。「変えた」という指導者は、プルークボーゲンからシュテムターン、シュテムターンからパラレルターンという順番でステップアップしていたものをプルークボーゲンからダイレクトにパラレルターンへと導入していけるようにしていると答えている。そして、カービングスキーという板の特性を踏まえて身体を正体させたり、内傾させたりといった指導を取り入れているようである。さらに指導者は、切れや走りだけでなく、ズレやターン弧やスピード、エッジングの強弱のコントロールの幅を広げることができるよう指導を心掛けているようである。

「変えていない」と答えた者は、従来のスキーテクニ

ックとは、あまり違いがないと考えているものと初心者への指導が多いため、今までのように基礎となる課程を重要と考え、ベースができてからバリエーションとして導入しているものという2つの回答が存在した。

これらの調査より指導者自身の指導方法において、カービングテクニックの理解は必ずしも統一されていないということが示された。

従来の回転系の指導体系というものは、プルーク・ボーゲン、シュテム・クリスチャニア、開脚パラレル・クリスチャニア、パラレル・クリスチャニア、ウェーデルンへとという段階が一般的であり、カービングターンは、パラレルターンの延長上にあり、パラレルターンの前にはより易しいシュテム系の基本形態を置くのがこれまでの一般的な指導体系であった。

一方でJürgen Philipp（福岡訳、1973）は、アルペン競技のレーサーが用いていた技術を基礎スキー領域に導入しているように、一般スキーにおける技術と競技のそれとを区別していない。このような技術的類縁関係を踏まえた指導法では、難易度による分類体系に基づいた指導とは異なっており、プルークはターンの基礎とはならないといい、そこではシュテムターンが省略された指導体系が新たに試みられている。このような手順はSAJの指導体系でも読みとることは可能かも知れない。しかし、そこでは練習目標としての技と技術概念が未分化なため、パラレル系の運動技術 *Bewegungstechnik* そのものを取り上げず、依然としてシュテム系の発展系にパラレルやカービングターンが含まれるような指導体系が残されている。

つまり、このような易—難という体系及び指導法は、依然として存在しており、本来の技術的視点が未だなかなか全面に出されていないのである。このような現状に対して、本来の構造体系論を考えるべきだと主張した長澤（1990）は、その問題点を独自の技術視点の欠落にあると指摘する。

そこでは、パラレル系の学習の際に、これらをまとめる共通技術がこれまで検討されてこなかったと言い、「山足のピボット」をこれらのファミリーに共通した技術課題としてその意図的学習の必要性を強調している。「膝下の三角窓」という脚が揃わない問題を修正するための新たな「山足ピボット」という課題は、パラレルの学習では曖昧にすることができるとしても、上位レベルのカービングターンの技術学習の際には、重大な問題となってくるのである。アンケートである指導者は、以前よりカービングスキーの方が、エッジの捉えが敏感になったということとスキーテクニックで最も大切な操作をエッジの切り替え部分とし、指導の中心をエッジの切り替え部分として安全な指導に結び付けようとしているようである。

実際、カービングスキーの普及に関する講習を受講したことが「ある」と回答したのは、8人中5人であって、「ない」と回答した指導員も、受講は必要であるとしていた。これは、協会で実施されている講習が単位取得制となっているため、全ての指導者がそのシーズンに対応した知識を得ているとは限らないという現状を示している。

また、カービングテクニックの導入の際には、やはり、スピードの問題と深く関与した内容が多く挙げられた。また、板の特性を有効利用するといった面から考えて、角付けのみで滑る一辺倒れのような滑りになってしまう危険性もあると指摘されている。

3) カービングターン習得のための山足ピボット技術

足裏感覚を重視した指導については、高村(1994)が中・高校生スキーヤーを対象に、滑走動作と滑走中の感覚の明瞭度との関連を検討し、パラレルターン指導の有効性を指摘している。ここでの指導の際には、足裏感覚を軸とした指示語がかなり強調されていたのだが、そもそもそこでは意図されていたのかを考える必要がある。

「凍った道路を歩くとき、私たちは、道路の条件を知るために足裏全体を緊張させた状態にする。普段は、足裏なんてどのように動いているか考えなくても歩くことができるが、道路の状態に不変があると思ったときは足裏を緊張させて注意しながら歩くだらう。雪上においては、身体の部位で足の裏が一番雪に近いのでそれをフル活動させてバロメーターとして使うとよいのではないかと、スキーは足裏の延長であると考えて操作することがよい。…足指の延長のスキー先端は、虫に例えると触覚のような役割を果たしてくれるのです。カービングに必要なエッジ操作は日常動作でも比較的分かりやすい小指から親指へ押さえる感じと言う指示を与えると自然と重心も前にかかり、エッジの切り替えもうまくいくことが多いです」(元SIAデモンストレーター 佐藤康氏談)

指導者が学習者の立場に立って指導することは極めて大切なことなのは周知のことである。しかし、そこでは両者の間に運動感覚に対する共有が存在しなければ学習を効果的に進めることはできない。つまり、「潜勢自己運動」として学習者の「感じ」を指導者がイメージできるかどうか極めて重要となってくるのである。もちろんこのような「足裏の感じ」等の表現は、マニュアル化できる誰にでも共通するものとして捉えられるものではないであろう。「小指から親指への感覚」という表現が「わかりやすい」というのは、「足裏の感覚」という消極的な方法論よりも、山足ピボットに直接類似した、「やり方」を促すのに必要な運動感覚という要素を含んでいるからであり、既に足裏の感覚の意識化が可能な段階での学習者には極めて有効な方法と思われた。

IV. まとめ

今後、さらにスピード競技に最適な性能のよい用具が開発されていくと、スキー板の動きに身体の動作が追いつかない技能のスキーヤーが増加することが予想される。

カービングスキーの場合、エッジを立てれば曲がるといった現象面だけを追った練習法を取り入れる危険性があり、部分的な練習ばかりしがちになってしまうことをできるだけ避ける必要がある。

カービングターンは、制動操作を最小限に押さえて回転すること、つまり、意識化の側面からは「加速回転」を課題にしたものであり、これまでの「ズレ」を生じる「制動回転(スキッディング)」の課題設定とは基本的に異なるものである。競技の場ではこの課題は必然的に設定されるのに対し、一般スキーの場合にはそのような条件は正しい技術認識のもと、意図的に設定し、学習を組み立てて取り組む必要がある。このような、カービングターン独自の課題性は、物理的スピードを「減速させない(より速く)」という課題志向の中で段階的に習得のための方法を検討する必要がある。

ここでは、その際に、単に足裏感覚を意識するという準備段階を踏まえ、山足の小指から親指側へという「指の踏み替え」操作という指示が、独自のエッジ切り替えに対して学習者自身の動き方として感覚的にイメージしやすく、有効な技術習得の方法として取り上げられることが示唆された。

カービングターンという独特な滑り方は従来より指摘されながら技術として直接的に取り上げられなかったパラレル系のターン技術がベースであり、その基本となる技術の習得は、シュテムターンのような制動系のものは含まれないので、独自の段階を用意しなければならないということ認識すべきなのである。これは、山足の角付け操作の切り替えの正しい学習を要求するものであり、今後、その技術習得の段階的導入に結びつく基本課題のバリエーションを探ることで、系統的な指導の実現を期待するものである。

文 献

- 1) 大学スキー研究会編(1973)スキーテキスト 杏林書院 p.51-91
- 2) 平川仁彦 新発想の指導法(2000)スキージャーナル p.102-107
- 3) 池原等 スキー用語の弊害について
<http://www.taiku.tsukuba.ac.jp/~imura/newj.html>
1998
- 4) 池田耕太郎(2001)一般スキーヤーへの影響 スキージャーナル p.140
- 5) 伊藤秀明・佐藤久哉(2001)日本アルペン界への提言 月刊スキーグラフィック p.108

- 6) 石毛雄介 (2001) カービングスキーで陥りがちな「ミスカービング」を防ぐには? スキージャーナル p.142
- 7) Jun Hirabayashi 走査線の狭間
<http://www.hirax.net/dekirukana/avi2bmp/index.html>.1999
- 8) 金子明友 (1996) 教師のための運動学 大修館
- 9) Meinel, K. Bewegungslehre, Volk und wissen volkseigener verlag berlin. 1960; マイネル・スポーツ運動学 クルト・マイネル/金子明友 訳 大修館
- 10) 見谷昌喜 (2000) アルペン・カービングテクニック
- 11) 村里敏彰 (2001) 「新ルール」採用の経緯 スキージャーナル p.138-139
- 12) 長澤靖雄 (1990) スポーツ運動学研究 vol.3 p.15-25
- 13) 佐野淳 (2000) スポーツ技術の運動感性的考察 スポーツモルフォロジー研究 vol.6 p.1-17
- 14) 清水史郎 (1996) エキスパートがくやしがるやさしいターン術 科学的スキー上達法 p.37
- 15) 進藤知幸 (2002) 前十字靭帯損傷の瞬間 スキージャーナル p.141
- 16) Skifahren, Jürgen Philipp, Nymphenburger Verlag, 1971, スキーハイテクニク ユルゲン・フィリップ/福岡訳 (1973) ベースボールマガジン社
- 17) スキージャーナル株式会社 (2000) カービングスキー上達講座中・上級編
- 18) 社団法人日本職業スキー教師協会 (1996) SIA スキー教程
- 19) 社団法人日本職業スキー教師協会 文部大臣認定スキーC級教師教本
- 20) 高村直成 (1994) パラレルターン習得過程における足裏感覚を重視したスキー指導に関する研究 筑波大学体育学研究科研究論文集 vol.16 p.323-328
- 21) ヴェルナー・ヴェルンドル/村里敏彰訳 (2002) 新世紀のスキーマソッド スキージャーナル p.65-77
- 22) 山岸恒雄 カービングスキーと傷害
http://www.sia-japan.or.jp/news/0109/pdf/sia109_04/pdf.2001
- 23) 財団法人全日本スキー連盟 (2000) 日本スキー教程 安全編
- 24) 財団法人全日本スキー連盟 (1999) 日本スキー教程 検定編
- 25) 財団法人全日本スキー連盟 (1999) 日本スキー教程 指導実技編
- 26) 財団法人全日本スキー連盟 (2000) 日本スキー教程 指導理論編
- 27) 財団法人全日本スキー連盟 (1997) + (プラス) CARVINGカービングスキーのスキー指導
- 28) 財団法人全日本スキー連盟教育本部専門部安全対策委員会 (2001) 平成 12 年度スキー・スノーボード傷害調査報告書 (平成 12 年 2 月 1 日~2 月 29 日)