

スキー回転技術の指導段階

第5報 踏み換え系による指導

高 橋 光 雄*

A Study on the Teaching Procedure in the Ski Turn Technique

V. On the changing step system of teaching

Mitsuo TAKAHASHI

(1979年9月13日受理)

1. 緒 言

スキーの回転技術は、固定された特定のものだけではなく、situationにより、それに適応、対応する各種の技術が存在する。適応幅の広い、自然な動作の回転技術としては、踏み換えや荷重交換の、いわゆる交互操作によるターンが最近特に認識を新たにしてきた。

過去、世界スキー界の技術的、方法的傾向をみると、Rotation technique から Beinspiel technik となり、フランスとオーストリアの技術論争から、1968年第8回インタースキー（於アスペン、アメリカ）を境にして、両者の歩み寄りがみられるようになった¹⁾。そして1970年頃から技術革新の波にのり、「抱え込み送り出し技術」が主流を占めたが、一方では、競技スキーの技術として、かなり以前から使われていた Umsteigsschwung が、一般スキーにも、よりスポーツ的（加速的、攻撃的）なすべりとして導入されはじめ、ドイツのE・ガッターマンによって、1967年からそれを指導方法論的に研究され、世界に先がけてドイツスキー教程²⁾に詳しく盛り込んだ。1971年第9回インタースキー（於ガルミッシュ・パルテンキルヘン、ドイツ）では、「抱え込み送り出し」技術のほかに、上級者の技術として世界各国が、Umsteigsschwung を取り上げるようになってきた³⁾。

オーストリアでは、1971年のスキー教程⁴⁾に、「のりかえシュブंक」として仕上げ課程に登場させ、1975年の新オーストリア・スキー教程⁵⁾には、「グルンド・シュブंकからのりかえシュブंक」として中上級課程の中で取り上げ、スキー・ターンの始動において、荷重交換は大きな補助となり、踏み換え動作が技術全般の習得上必要性が高いとして、幅広く生かすような指導体系をとるようになった。

そして、1975年第10回インタースキー（於ピソケタトリ、チェコスロバキア）では、伸身技重や上下動による回転技術としてのパラレル・ターンを扱い、Umsteigsschwung の占める比重も大きくなって、各国の技術差は根本的になくなり、指導法も整理し、簡素化の傾向になってきた⁶⁾。現在、1979年第11回インタースキー（於蔵王、日本）をみても、技術優先的時代は過ぎて、いかに早く、容易に、安全に上達させるか、という指導方法論的時代になってきたと思われる⁷⁾。

日本での踏み換え系技術の取り上げ方は、世界の動向と変りはない。1969年のS A J ス

キー教程⁹⁾には、ウムシュタイグ・シュブクが、「その他の技術」の中にわずかに紹介されているにすぎないが、1971年の教程⁹⁾では、「回転技術の発展段階」に曲進系、ジャンプ系と並んで、ステップ系として、シュテムからの導入をのせている。そして、このウムシュタイグ・シュブクは、「二本のスキーを別々に活用し、加速しながら回転するもので、回転技術の中でもっとも戦術的な技術である。」¹⁰⁾とか、「このステップ系技術は、両足を自由にふみかえる動作を回転の中で生かし、積極的に加速しながら回転を導き出す技術で、スキー競技にも有効なウムシュタイグ・シュブクに発展するものである。」¹¹⁾として、上級者のための意欲的な加速技術としてとらえられ、指導方法論的研究はじゅうぶんではなかった。しかし、SAJ社会体育普及部技術委員会では、昭和50年度(1975)のブロック研究テーマ¹²⁾の中に、「交互操作について」を取り上げ、いわゆるウムシュタイグ・シュブク(シェーレン・ウムシュタイグ・シュブク)だけにとどまらず、スキー回転技術全般について、交互操作という面から研究するきざしがみえてきた。そして昭和53年(1978)指導員研修会実技テーマ¹³⁾には、「交互操作からパラレル・ターン」として中級程度の者を対象とした簡単な指導展開が示されるようになった。

今日、スキー回転技術は、両足の同時操作によるエッジきりかえのターンだけでなく、もっと自由な動きによる交互操作のターンも大きなウェイトをもつようになった。Umsteig-schwung (Step turn) も、運動の質的、量的程度の差やスキーの開き形態の差はあっても踏み換えによるすべてのターンとして幅広く認識するようになり、一般スキーの技術目標が、同時操作のパラレル・ターンやウェーデルンであったのが、今では、すべての面で適応、対応範囲の広い交互操作による回転技術へと移り、固定化された技術だけに固執しなくなってきた。第11回(1979)インタースキーで、E・ガッターマンは、「ウムシュタイグ・シュブクへの直接の道」として、ラングラウフ・スキーと人工地形の利用によって、基礎的段階から直接ウムシュタイグ技術への導入方法を発表¹⁴⁾し、オーストリアでは、外足シュブク、両足、内足シュブクというように運動機能の面から指導法の中に導いている¹⁵⁾。

以上のように、踏み換えによる回転技術と指導方法の研究が各国でなされていると思われる中で、筆者も、今回¹⁶⁾踏み換え系を主体とした指導段階(第2-1表)を組み立てた。これは、人間の歩く、走るといった基本的な運動と、足首の骨格上や脚部の運動機能の面から、荷重移動と外足荷重がスキーのターンにおいて、最も単純かつ合理的で、有効性の高いものとして、全く初歩的段階からの導入を試みたものである。

現在、踏み換え系技術の指導を全く初歩段階から組み入れて構成した研究発表は、ドイツを除いてほかにみられないと思う。そして、3日間という短期間の学習については、西山¹⁷⁾がパラレル・ターン習得を目的とした独自の指導過程を発表しているにすぎないし、初心者に対する系統的指導についても、その研究発表は少ないように思う¹⁸⁾。

そこで、本研究は、スキー回転技術指導において、短期間学習での、より効果的な指導段階を探るために、踏み換え系による系統的過程の構成を試み、実験群を通じて3日間の実地指導を展開し、その学習効果を日本スキー教程の system (第2-2表)による学習群と比較考察した。

技術・運動名称について

本稿で用いた Tcs. 踏み換え系指導段階¹⁹⁾の各名称、用語は、一般化された名称では理解、表現できないものや、いまだ用語の統一をみないものが多いため、できるだけ脚部の

第1表 Tcs. 踏み換え系指導段階で使用した技術・運動名称

スキーの操作、形態	動作	脚部の動き	スキーの動き	備考
先開き テール開き	}	踏み換え	{方向変換 すべり	平地での初歩・基本動作で、スキーの先やテールから、片側への継続踏み換え。
先開き		踏み換え ながらの	山回り	継続踏み換えによって、すべる方向を山側に変えてゆく。
テール開き		〃	{山回り 谷回り	片側への継続踏み換えによって、しだいに山方向や谷方向に回る。
(斜滑降)		踏み出し	{横ずれ 山回り	斜滑降からの踏み換えを踏み出しと称し、きっかけ時に、谷スキーを谷側に踏み出し、山スキーを揃える横すべりや山回り。
テール開き テール	ホップ}	左右 踏み換え		スキー・テールの左右置き換え的動作で、ターンを意識しない。
テール テール パラレル パラレル 上 下	ホップ ホップ}	踏み換え	ターン	回転きっかけ時のスキー操作、状態や踏み換え動作の相違によって分けたターンの名称。

動作やスキーの操作、形態を具体的に表現するようなものとした。主なものを簡単に説明する(第1表参照)。

踏み換えは、ドイツ語圏では Umsteig, 英語圏では step にあたるものと解される。普通、ターンにおいて、谷開きウムシュタイグ・シュブנק(谷開きステップ・ターン)、山開き——、更にそれぞれシュテム・——、パラレル・——、シェーレン・——というように用いられる。ここでは、スキーの先やテール部分あるいはスキー全体の開き状態と関連づけて、先開き、テール開き、パラレルと表現し、すべて踏み換えは山側もしくは回転外側へのステップにしている。そして片側同一方向に連続してテールを踏み換えてゆき、山側や谷側に方向を変えて回ってゆく踏み換えながらの山回り、谷回り(Turning by Changing Step)と、回転始動時に一回だけ踏み換えるもの(ターン)に区別している。

踏み換えすべりは、平地や平地に近いごくわずかに傾斜のある場所で、ストックを突き押しして、スキーが滑走している間に踏み換えながらすべること。斜滑降踏み出し横ずれや山回りは、斜滑降からの横すべりや山回りの始動に谷側へのステップを用い、単なる踏み換え感覚でなく、谷側への押し出し的要素があるので、「踏み出し」を用いた。横ずれは、横すべりのごく初歩的なものとして、「ずらせる」、「すべらせる」、「横すべりをする」というような能動的意識でなく、自然にずれてゆくスキーに、バランスをとって乗ってゆく、という受動的観念のものとしてとらえている。

テール・ホップ(Tail hop)は、日本では一般にテール・ジャンプといわれているが、スキー動作としてのテールのはね上げやはねえながら空間で荷重交換をする踏み換え操作では、jump より hopの方がより適切な用語であると思われる。

左右踏み換えは、テール踏み換えターンに発展するもので、ツー・モーション的に、あるいはワン・モーションのテール・ホップの状態、左右交互にスキー・テールの置き換え動作を繰り返すことで、特別ターンとして意識しない。

踏み換えターンとしては、回転始動時の動作や操作の状態によって、テールを置き換え

ようなテール踏み換えターン (Tail Step Turn, シュテム・ウムシュタイグ・シュブリンクともいわれる), テールをはねながら踏み換えるテール・ホップ踏み換えターン (Tail Change Hop Turn), スキーを平行に踏み出すパラレル踏み換えターン (Parallel Step Turn) やパラレル・ホップ踏み換えターン (Parallel Change Hop Turn), 更にスキーの開き出しのない閉脚のままで, スキーを上下に踏み換えるような上下踏み換えターン (Close Step Turn) の各名称で区別している. そして荷重交換はあるが, 踏み換え動作の目立たないものを単にパラレル・ターン (Parallel Turn) としている.

第2-1表 Tcs. グループの踏み換え系指導段階と指導所要時間

基礎課程

〔指導時間の欄の()内は, その skill 習得者数の%〕

	要 領 〔○ 練習 * 目的, 注意点〕	指 導 時 間(h.)				
		1 日 目	2 日 目	3 日 目	小 計	合 計
1、 平 地 で の 初 歩 動 作	① (スキーの着脱とストックの保持) *用具の簡単な説明, 各部分の名称, 縮具の調節も含む.	0.10			0.10	0.35
	② (足踏み) ○その場で, スキーの先は雪面につけたまま, 片足ずつテールだけ上げるようにして足踏みを続ける. ○その場で, 片足ずつスキー全体を水平に上げるようにして足踏みを続ける. *スキー (長さ, 重さ, 感覚) に慣れる.	↓			↓	
	③ (横踏み換え) スキーを平行に横へ踏み出しながら移動する. ○一方方向に二, 三步踏み換える. ○左右に一歩ずつ踏み換える. *スキー (操作, 動作) に慣れる.	↓			↓	
	④ (踏み換え方向変換) スキーの先から, あるいはテールから一方方向に踏み換えながら, しだいに方向を変えてゆく. ○先開き踏み換え方向変換 ○テール開き踏み換え方向変換. *方向を変えることとスキー (操作, 動作) に慣れる.	0.10			0.10	
	⑤ (歩 行) ○その場で, ストックをついてバランスを保ち, スキーをすべらせながら足を前後に入れ換える動作を続ける. ○まっすぐスキーをすべらせて歩く——ストックをつかないで, あるいはつきながら. ○踏み換え方向変換も使って, 平地を自由に歩き回る. *平地の移動とスキー (操作, 動作, 滑走感覚) に慣れる.	↓			↓	
	⑥ (推進滑走) 両ストックを突き押ししながら, 両スキーを同時にすべらせて進む. *バランスを保ち, スキーを同時にすべらせる感覚に慣れる.	0.10			0.10	

	⑦	(キック・ターン) *180°方向変換, バランス感覚, スキー操作感覚に慣れる。	0.05			0.05	
2、平地での基本動作	①	(先開き踏み換えすべり) 両ストックを突き押ししながら, 推進滑走と先開き踏み換えの要領で, 方向を自由に変えて進む。 *バランス感覚とすべりながらの踏み換え動作に慣れる。	0.05			0.05	
	②	(直滑降姿勢と膝屈伸) 平地で, 直滑降の基本姿勢をとり, 足首, 膝の屈伸を続ける。 ○ストックを交互に, スキーのトップ・バンドの横につくことも加える。 ○リズムやテンポを変えてみる。 *すべてのスキーの基本となる直滑降姿勢と脚部の屈伸運動を平地で学ぶ。	↓			↓	
	③	(テール片開き・踏み出し・もどし) 平地で, 直滑降の基本姿勢から, 片スキーのテールを横に踏み出して屈膝加重し, 再び元にもどすのを, 左右交互に繰り返す。 *特に踏み出したスキーに屈膝加重することが重要。	↓			↓	0.20
	④	(テール開き・片側連続踏み換え) 平地で, スキーのテールを一方方向に二, 三回踏み換えてゆく。 *単なる踏み換え方向変換ではなく, 踏み出したスキーに屈膝加重することに重点をおく。	↓			↓	
	⑤	(テール開き・左右踏み換え) 平地で, スキーのテールを一歩ずつ, 左右交互に踏み換える。ストックをつくことも加える。 *踏み出したスキーに屈膝加重しながら, そこへ他方のスキーを揃えてくる。	↓			↓	
	⑥	(テール開き・踏み換えすべり) わずかに傾斜のある平地を, 推進滑走でスキーをすべらせて, すべりながらテール開き片側連続踏み換えや左右踏み換えをする。	0.15			0.15	
3、斜面での初歩動作	①	(登 行) ○階段登行 ○開脚登行 *フォール・ラインを意識させる。	↓			↓	
	②	(キック・ターン)	↓			↓	0.15
	③	(転倒・起立) *正しい転倒の仕方は, 重要な指導項目であり, 危険な転び方については, その都度注意する必要がある。 *起立については, その場のフォール・ラインを常に意識させる。	0.15			0.15	
	①	(直滑降——先開き踏み換えながらの山回り) ごくゆるい斜面で, 基本姿勢の直滑降をして, 平地になって止まるまえに先開き踏み換えを一方方向に続けて, 回る。 *直滑降の基本姿勢でバランスをとって斜面をすべる感覚とすべりながらの先開き荷重交換を学ぶ。	0.10 (90)			0.10 (90)	

4、直滑降と踏み換えの山回り	②	(直滑降・膝屈伸——先開き踏み換えながらの山回り) 直滑降で、足首、膝の屈伸を繰り返しながらすべり、先開き踏み換えながらの山回りで止まる。 ○膝屈伸のリズムやテンポを変えてすべる。 *脚部の柔軟性とバランス保持を覚え、スピード感覚に慣れる。	0.05 (90)			0.05 (90)	1.50
	③	(直滑降——テール開き踏み換えながらの山回り) 直滑降から、テール開き踏み換えを片側方向に続けて、山回りをする。 ○直滑降ですべる斜面、距離を毎日変えてゆき、滑降能力を高める。 *すべりながらのテール開き荷重交換を学ぶ。	0.10 (80)	0.10 (90)	0.05 (90)	0.25 (90)	
	④	(直滑降・膝屈伸・ストック併用——テール開き踏み換えながらの山回り) 直滑降で、脚部の屈伸に合わせて、ストックを交互に、スキーのトップ・ベンドの横につくことを加えてすべる。	0.10 (80)	0.05 (90)	0.05 (90)	0.20 (90)	
	⑤	(直滑降・交互テール上げ——テール開き踏み換えながらの山回り) 直滑降で、左右交互にスキーのテールを上げてすべる。 ○交互テール上げのリズムやテンポを変えてすべる。 *バランスを保って、片スキー一本ですべることや左右スキーへの荷重交換のタイミングを学ぶ。		0.10 (90)	0.05 (90)	0.15 (90)	
	⑥	(直滑降・横踏み換え——テール開き踏み換えながらの山回り) 直滑降で、一歩ずつ横に踏み換えて、シュプールを変えながらすべる。 ○片側方向に、続けて踏み換えながらすべる。 ○左右交互に、一歩ずつ踏み換えながらすべる。 *滑降感覚の幅を広げ、左右スキーへの荷重交換の要領を学ぶ。	0.10 (80)	0.15 (90)	0.10 (90)	0.35 (90)	
5、テール踏み換えターン	①	(テール開き踏み換えながらの谷回り) すべりながら、片スキーのテールを開き踏み出して屈膝加重しながら他方のスキーを静かに揃える。これを同一方向に二、三回繰り返して、また反対方向に同じ動作をして、踏み換えながらの谷回りをする。	0.20 (70)			0.20 (70)	2.00
	②	(テール片開き踏み出し・もどし——テール開き踏み換えながらの山回り) 直滑降から、片スキーのテールを開き踏み出して屈膝加重し、再び元の平行(直滑降)にもどすのを、左右交互に繰り返す。 *開き出したスキーに屈膝加重することにより、そのスキーはスキッドをして方向を変えるが、回りすぎないうちに元にもどす。 *止まるときは、開き出したスキーに長く屈膝加重しながら、他方のスキーを静かに揃え、そのまま回り続けるようにする。 *片側スキーでのスキッド感覚を覚える。		0.20 (70)	0.10 (80)	0.30 (80)	
	③	(テール踏み換えターン) 片スキーのテールを開き踏み出し、屈膝加重しながら、他方のスキーを揃える。これを左右交互に繰り返して、浅い弧の連続谷回りをする。 ○ストックを併用する。 ○慣れてきたら、斜面も変えて、長い距離をすべるよ		0.50 (60)	0.20 (80)	1.10 (80)	

	<p>うにする。</p> <p>*リズムカルな脚部の屈伸に合わせた荷重交換に重点をおき、テール開きの意識を徐々になくしてゆく。</p> <p>*このターンは、脚部の動きが、人間の「歩」と同様、ツォ・モーション動作による踏み換えターンである。</p>				
6、斜滑降と山回り	①	<p>(その場での斜滑降姿勢と基本動作)</p> <p>○斜滑降の基本姿勢——斜面に立って、斜滑降の基本姿勢をとる。</p> <p>○山スキーのテール開閉——斜面に立った斜滑降姿勢で、そのまま、山スキーのテールを開いたり、閉じたりする。</p> <p>○山スキーのテール上げ——斜面に立った斜滑降姿勢で、そのまま、山スキーのテールを上げて、バランスをとる。</p> <p>*すべてのスキー・ターン技術の基本となる斜滑降姿勢と、谷スキーに重心をのせてバランスをとることを、まず斜面に立った状態で覚える。</p> <p>○谷踏み出し・横ずれ——斜面に立った斜滑降姿勢から、その場で、谷スキーを平行に谷側に踏み出しながら屈膝加重し、下へずれながら山スキーを谷スキーに揃える。</p> <p>*横すべりや山回りのきっかけを、谷スキーの谷への踏み出しを使って容易にしている。</p>	0.15		0.15
	②	<p>(斜滑降——踏み出し横ずれ)</p> <p>基本姿勢の斜滑降をして、すべりながら谷スキーを谷側に踏み出して、山スキーを谷スキーに揃え、斜め前への横ずれ(横すべり)で止まる。</p> <p>○谷スキーの踏み出しは、最初テールをトップよりいくぶん多く開くようにする。</p>	0.10 (60)	0.05 (70)	0.15 (70)
	③	<p>(斜滑降・膝屈伸——踏み出し山回り)</p> <p>斜滑降で、足首、膝の屈伸を繰り返して、その屈伸を利用して、谷踏み出し山回りをする。</p> <p>○谷スキーの踏み出し幅を徐々にせばめてゆく。</p> <p>*リズムカルな脚部の屈伸と、「伸膝谷スキー開き・屈膝谷スキー加重、山スキー揃え山回り」に重点をおき、高度な山回りは要求しない。</p>	0.15 (70)	0.10 (80)	0.25 (80)
	④	<p>(斜滑降・山スキーのテール開閉——山回り→谷回り)</p> <p>谷スキーに重心をのせた斜滑降で、山スキーのテールを開いたり、閉じたりしながらすべる。最後に山スキーを揃えるとき、屈膝加重して山回りをする。</p> <p>○山スキー・テール開閉のリズムを変えてすべる。</p> <p>○山スキーのテールを開くとき伸膝で、閉じるとき屈膝として、リズムカルな上下運動とする。</p> <p>○慣れてきたら、動作を力強くして、閉じるとき横すべりや山回りをし、いわゆるギルランデをする。</p> <p>○更に、ギルランデの最後に、開き出した山スキーに谷スキーを揃えて谷回りをする。</p> <p>○徐々に、谷回りの連続ターンにする。</p> <p>*谷足荷重(外足荷重)を徹底させる。</p>	0.30 (70)	0.20 (80)	0.50 (80)
	①	<p>(テール・ホップ直滑降)</p> <p>ストックを交互に併用した、膝屈伸の直滑降から、伸膝のとき両スキーのテールが、軽く雪面から浮く程度のホップを繰り返してすべる。</p> <p>○両足踏みきりから片足踏みきりもできるようにする。</p> <p>*ごくゆるい斜面を利用することと脚部の柔軟な屈伸と前傾が大切である。</p>	0.05 (90)	0.05 (90)	0.10 (90)

1.45

7、 テール・ ホップ 踏み 換え ターン	②	(テール・ホップ左右踏み換え) ストックを交互に併用して、片足踏みきりで、スキーのテールをわずかに外側へ置き換えるようにして、左右に踏み換えてすべる。 *踏み出した外スキーに加重し、その足が次のホップの軸足となって、テール・ホップをすることにより、空間での荷重交換(交互操作)となる。 *脚部の柔軟な屈伸を利用する。		0.05 (85)	0.05 (90)	0.10 (90)	1.05
	⑧	(テール・ホップ踏み換えターン) テール・ホップ左右踏み換えから、山回りの要領を加えて、浅い弧の谷回りターンに発展させる。 ○慣れてきたら、なめらかな脚部の屈伸と荷重交換に主体をおき、テールのはね上げや左右へのテール置き換えを少なくしてゆく。 *テール踏み換えターン(5-⑧)は、脚部の動きが、ツー・モーション動作であるのに対し、このターンはワン・モーション動作となる。つまり、人間の「走」と同様、空間で荷重交換が行なわれる。		0.15 (70)	0.30 (80)	0.45 (80)	
8、 パ ラ レ ル ・ タ ー ン	①	(パラレル踏み換えターン) テール踏み換えターン(5-⑧)の要領を使って、テールを開き出す動作をなくし、山スキーを平行に踏え出してターンをする。(ツー・モーション動作)			0.15 (80)	0.15 (80)	1.40
	②	(パラレル・ホップ踏み換えターン) テール・ホップ踏み換えターン(7-③)の要領を使って、ホップしながら山スキーを平行に踏み換えてターンをする。(ワン・モーション動作)			0.15 (70)	0.15 (70)	
	⑧	(上下踏み換えターン) 山スキーの横への開きをなくし、外スキー荷重と外足膝の内捻、ひねりを意識した、上下踏み換えのターンをする。 ○外足荷重と脚部の柔軟な屈伸に重点をおき、スキーの上下操作はなくしてゆく。			0.10 (60)	0.10 (60)	
	④	(長い距離をすべる) 身体(脚部)の上下動と外スキーの荷重や操作に重点をおいて、すべる斜面(斜度、雪質、凹凸)やスピードあるいは動作のリズムやテンポを変えて、長い距離をすべる。 *リフトを有効に使う、徐々に、滑降能力やターンのスキルを高めてゆく。			1.00 (80)	1.00 (80)	
指 導 時 間 合 計				2.15	3.25	3.50	9.30

注：指導時間の欄の↓印は、指導項目として指導はしたが、5分以内の短時間にすませたもので、時間記録のはっきり出せなかったもの、あるいは漸進的過程のもので、その時間記録は、次の指導項目に含めて示している。

この表中の指導時間や技術習得者数の%は、Tcs. 学習群(3箇班)の平均値をのせている。

第2-2表 J.グループの日本スキー教程指導段階と指導所要時間

基本技術

〔（ ）内は、各学習項目における skill 習得者数の%〕

	要 領	指 導 時 間 (h.)					
		1 日 目	2 日 目	3 日 目	4 日 目	小 計	合 計
1、 直 滑 降	① 平らな場所で基本姿勢をとり、足首、膝の曲げ伸ばしを行なう。	0.05 (85)				0.05 (85)	1.20
	② 基本姿勢を保ちながら、直滑降をする。	0.10 (80)				0.10 (80)	
	③ 滑りながら、膝の曲げ伸ばしを繰り返す。	0.05 (90)	0.10 (90)	0.05 (95)	0.05 (95)	0.25 (95)	
	④ 交互に片足を浮かして滑る。	0.10 (90)				0.10 (90)	
	⑤ 横に踏み出し、シュプールを変えて滑る。	0.10 (60)				0.10 (60)	
	⑥ 手が雪面に触れるくらいに、膝の曲げ伸ばしを大きく使って滑る。	0.10 (90)	0.10 (90)			0.20 (90)	
2、 プ ル ー ク	① 平らな場所で、ストックの助けをかりて、膝を伸ばしながら、スキーのテールをV字型に押し開く。	0.05 (95)				0.05 (95)	1.20
	② 膝を曲げた直滑降から、膝を伸ばしてブルークをする。(伸ばしブルーク)	0.05 (90)	0.05 (90)			0.10 (90)	
	③ 膝を曲げた直滑降と膝を伸ばしたブルークを連続して行なう。(直滑降とブルークの連続)	0.10 (85)				0.10 (85)	
	④ 平らな場所で、膝を曲げながらスキーのテールをV字型に押し開く。	0.05 (95)				0.05 (95)	
	⑤ 膝を伸ばした直滑降から、膝を曲げてブルークをする。(曲げブルーク)	0.15 (85)	0.05 (90)			0.20 (90)	
	⑥ 膝を伸ばしたブルークから、膝を曲げたブルークに移る。	0.15 (75)	0.10 (80)	0.05 (90)		0.30 (90)	
3、 プ ル ー ク ・ ボ ー ゲ ン	① 浅い弧のブルーク・ボーゲンをする。	0.15 (70)	0.25 (70)			0.40 (70)	2.40
	② 浅い弧から、しだいに押し出しを強めて、深い弧のブルーク・ボーゲンに進める。		0.25 (50)	0.25 (50)		0.50 (50)	
	③ ポールなどで制限したコースを、ブルーク・ボーゲンで滑る。		0.15 (60)	0.15 (60)		0.30 (60)	
	④ 浅いブルーク・ギルランデを行なう。			0.10 (70)		0.10 (70)	
	⑤ ブルーク・ボーゲンと横すべりを結びつける。		0.30 (60)			0.30 (60)	
斜 滑 降							
① 斜度をゆるくにとって滑る。		0.10 (70)			0.10 (70)		

4、 シ ュ テ ム ・ タ ー ン	②	膝の曲げ伸ばしをする。		0.10 (80)		0.10 (80)	1.05
	③	山スキーのテール上げ。		0.15 (80)		0.15 (80)	
	④	平行に踏みかえて、シュプールを移動する。		0.15 (60)		0.15 (60)	
	⑤	いろいろな姿勢で滑る。		0.15 (70)		0.15 (70)	
	横すべり						
	①	その場で、膝の山側への傾けを谷側に戻して、角付けをゆるめる。		0.05 (60)		0.05 (60)	0.40
	②	斜度のある、短い斜面で行なう。		0.15 (60)		0.15 (60)	
	③	プルーク・ボーゲンと横すべりの連続。		0.10 (70)		0.10 (70)	
	④	比較的高い姿勢の斜滑降から、角付けをゆるめ、膝の曲げ押し出しを使って行なう。			0.10 (60)	0.10 (60)	
山まわり							
	①	斜滑降の角度をゆるくとしたものから始めて、斜滑降、横すべりで、スキーの方向がわずかに変わる程度のものを行なう。		0.35 (40)		0.35 (40)	0.45
	②	横すべりから、押し出しを強めてまわる。			0.10 (50)	0.10 (50)	
シュテム・ギルランデ							
	①	プルーク・ギルランデをリズムカルに行なう。			0.10 (50)	0.10 (50)	0.50
	②	プルークと横すべりを結びつけ、一方向に蛇行する。		0.10 (50)	0.10 (60)	0.20 (60)	
	③	プルークと山まわりを連続させて、ギルランデを行なう。		0.20 (50)		0.20 (50)	
プルーク・ターン							
	①	斜めのプルークからスタートして、山スキーの角付けを切り換え、スキーを引き寄せる。		0.15 (50)		0.15 (50)	0.25
	②	直滑降→伸ばしプルーク→内スキーの引き寄せをとぎれない動作で行なう。		0.10 (80)		0.10 (80)	
シュテム・ターン							
	①	フォール・ラインを過ぎてから、角付けを切り換えて、横すべりを行なう。		0.10 (50)		0.10 (50)	1.10
	②	角付けの切り換え時期をしだいに早めて、横すべりを山まわりにしていく。		0.20 (40)		0.20 (40)	
	③	連続して行なう。		0.20 (30)	0.20 (50)	0.40 (50)	

5、 パ ラ レ ル ・ タ ー ン	①	膝を伸ばした斜滑降から、膝を曲げながら押し出しを強めて、しだいに山側にまわる。(曲げ押し出しの山まわり)				0.10 (70)	0.10 (70)	1.40
	②	膝を曲げた斜滑降から、膝を伸ばしながら押し出しを強めて、しだいに山側にまわる。(伸ばし押し出しの山まわり)				0.20 (50)	0.20 (50)	
	③	膝を曲げた斜滑降から、伸ばし押し出しの山まわりにはいり、後半、曲げ押し出しを強めてまわる。(伸ばしから曲げへの山まわり)						
	④	ターンの後半、谷スキーを押し開いて、角付けの切り換えを助け、伸ばし押し出しに結びつけてまわる。(谷開きターン)						
	⑤	緩斜面を使い、浅い大きな弧で、前半伸ばし押し出し、後半曲げ押し出しの平行・ターンを行なう。			0.10 (10)	0.10 (30)	0.20 (30)	
	⑥	連続回転を行なう。				0.10 (30)	0.10 (30)	
	⑦	ストックを利用して、平行・ターンを行なう。			0.10 (10)	0.20 (30)	0.30 (30)	
	⑧	斜面や雪質を変えて行なう。				0.10 (30)	0.10 (30)	
指 導 時 間 合 計			2.00	3.35	3.55	2.25	11.55	

注：この表は、日本スキー教程基本技術の各練習項目や応用練習項目の中からJ.グループで指導した項目だけをまとめたものである。ただし、5.平行・ターンの中の③伸ばしから曲げへの山まわりと④谷開きターンは、教程の指導のながれとして書き出した。

初歩動作(平地での、スキー着脱、ストック保持、歩行、踏み換え、方向変換、転倒起立や登り方)の項目や時間は、この表にはあげていない。

2. 方 法

I. 対象・期日・場所

A. Tcs.グループ(実験群)

(a) 奈良教育大学(スキー実習)男子学生、19才~22才、6名;昭和54年(1979)2月16日~21日、6日間のうち3日間;長野県野沢温泉スキー場、雪質凍粒湿雪と3日目乾燥粉雪、天候晴3日目雪後晴。

(b) 関西大学(スキー実習)2回生男子学生、20才~23才、14名;昭和54年(1979)2月22日~24日の3日間;新潟県妙高高原池ノ平スキー場、雪質凍粒湿軟雪、天候曇時々雨。

(c) 奈良大学2回生男子学生、20才~23才、3名;昭和54年(1979)3月25日~28日、4日間のうち3日間;長野県野沢温泉スキー場、雪質湿性準堅雪、天候曇時々小雪。

B. J.グループ(比較対象群)²⁰⁾

奈良県立添上高校体育科(スキー実習)2年生男子生徒、16・17才、15名;昭和49年(1974)2月11日~15日、5日間のうち4日間;長野県野沢温泉スキー場、雪質乾燥粉雪、天候降雪と晴の日交互。

I. 方法・手続

1. スキーを初めて経験する男子学生のスキー実習班を無作意にそのまま Tcs. 実験群

(23名, 3 箇班) とした. そして第 2-1 表の Tcs. 踏み換え系指導段階によって実地指導をし, 3 日間の学習状態を記録, 観察した. 一方, 同様の方法, 手続をとった既報²¹⁾の日本スキー教程の J. 指導段階(第 2-2 表)²²⁾による J. 学習群 (15名, 1 箇班) を比較対象群に選び, 両者の結果 (Tcs. 群は 3 箇班の平均データ) を比較検討した.

2. 記録, 観察事項は, グループ毎に, 各学習項目についての指導に要した時間と, そのねらいとする操作や動作要素をほぼ把握習得した者の数をグループ中のパーセンテージで記録 (指導者の主観による) し, 8 ミリ撮影機も用いて, 学習状態を観察した. ただし, 指導に要した時間記録は, およそ 2 捨 3 入の 5 分単位とし, 学習場の整地やラッセル, 移動時間は含まず, 直接指導のためのリフト塔乗は待ち時間を除いて, その中に含めた. また, 一つの学習項目を午前と午後で反復指導したような場合は, その合計時間とし, パーセントも後者のものとした.

3. 一日の実習雪上時間は, 初日がだいたい 11.00 時~12.00 時, 13.00 時~15.00 時, あるいは午後のみ約 2 時間~3 時間, 2 日目からは, だいたい 10.00 時~12.00 時, 13.00 時~15.30 時の約 4.30 時間であった.

4. 具体的な指導方法論的要因である, 各学習項目の取捨選択や指導時間, 要領説明や示範, グループ全体や個別の矯正, 注意事項, あるいは指導隊形や休憩などは, 全部指導者一任とし, 特別な規制はしなかった.

5. スキー用具については, 実習以前の事前指導で説明した程度で, 各自持参したものをそのまま使用した. その内容は, スキーが全部グラスと木材合板のいわゆるグラススキーで, 長さが各自の身長を基準にして, 長い者が全体の約 $\frac{2}{3}$, 短い者が約 $\frac{1}{3}$ であった. スキー靴の材質は硬質ビニール製の者が全体の約 $\frac{2}{3}$ で, 他はプラスチック製であった. そして大学や高校の備品および業者から借りてきたものが全体の約 $\frac{1}{3}$ であった.

6. 指導者は, J. グループのものが上野博美(添上高校体育科教諭, SAJ 準指導員, スキー歴 15 年, 資格取得後 5 年)で, Tcs. グループはいずれも筆者 (SAJ 正指導員, スキー歴 26 年, 資格取得後 21 年) であった.

Table 3-1. The time required for teaching each main technique, and the percentage of the Tcs. group members mastered the skills.

(Tcs. group)

Unit: hour () : percentage

Main technique	Day			Total time	Percentage of time	
	1st	2nd	3rd			
1 First exercise at the level ground	0.35			0.35	6.1	12.2
2 Essential training of the skills at the level ground	0.20			0.20	3.5	
3 First exercise at the slope	0.15			0.15	2.6	
4 Going straight down & Uphill turn by changing step	0.45 (80)	0.40 (90)	0.25 (90)	1.50	19.3	
5 Tail step turn	0.20	1.10 (60)	0.30 (80)	2.00	21.1	
6 Going straight across & Step uphill turn		1.10 (70)	0.35 (80)	1.45	18.4	
7 Tail change hop turn		0.25 (70)	0.40 (80)	1.05	11.4	
8 Parallel step turn			1.40 (80)	1.40	17.5	
Total	2.15	3.25	3.50	9.30	100	

Table 3-2. The time required for teaching each main technique, and the percentage of the J. group members mastered the skills.

(J. group) Unit: hour () : percentage

		Day			Total time	Percentage of time	
Main technique		1st	2nd	3rd			
1	Going straight down	0.50 (90)	0.20 (90)	0.05 (95)	1.15	13.2	
2	Snowplow	0.55 (85)	0.20 (90)	0.05 (90)	1.20	14.0	
3	Snowplow turn	0.15 (70)	1.35 (50~60)	0.50 (50~60)	2.40	28.1	
4	Stem christie	Going straight across		1.05 (70)	1.05	11.4	
		Side slip		0.15 (60)	0.30	5.3	
		Uphill turn			0.35 (40)	0.35	6.1
		Stem garland			0.30 (50)	0.30	5.3
		Uphill turn from snowplow			0.25 (80)	0.25	4.4
		Stem christie			0.50 (40)	0.50	8.8
5	Parallel turn			0.20 (10)	0.20	3.5	
Total		2.00	3.35	3.55	9.30	100	

Table 4. The main technique and the percentage of the J. and Tcs. group members who mastered the skills in the course of the three-day-lesson.

Group	Day	Main technique	Percentage, mastered the skills (%)	Time for teaching (h.)	
J.	1st	Elementary Snowplow turn	70	2.00	2.00
	2nd	Snowplow turn	50 - 60	2.15	3.35
		Side slip from Snowplow turn	60 - 70	1.20	
	3rd	Stem christie	40	3.35	3.55
		Parallel turn	10	0.20	
Tcs.	1st	Turning by changing step	70	2.15	2.15
	2nd	Tail step turn	60	1.50	3.25
		Tail change hop turn	70	1.35	
	3rd	Tail step turn	80	0.55	3.50
		Tail change hop turn	80	1.15	
		Parallel step turn	80	1.40	

3. 結果と考察

両学習群それぞれの指導段階における学習項目の指導所要時間や skill の習得状況は、第2-1, 2表, Table 3-1, 2, および Table 4 のとおりである。

初心者学生に対する3日間のスキー指導期間で、その学習状態や技術の習得状況をみる

と、3日目の終りで、Tcs. 群においては、シュテム・ターンやパラレル・ターンにあたる、テール踏み換えターンやパラレル踏み換えターンを全体の約80%の者ができるようになり、リフトも使って緩斜面（部分的に中斜面を含む）の長い距離をすべっている。J. 群では、シュテム・ターンを全体の約40%の者、パラレル・ターンを約10%の者が習得しているにすぎない。4日目になって、シュテム・ターン約50%、パラレル・ターンを約30%の者が習得ということになっている。

2日目では、Tcs. 群は、シュテム・ターンのテール踏み換えターン（約60%習得）や、より高度なテール・ホップ踏み換えターン（約70%習得）を行なっているが、J. 群は、低速回転のプルーク・ボーゲン学習（約50~60%習得）が主体であり、シュテム・ターンの導入として斜滑降や横すべりにはいつている。

初日の状態は、指導段階の相違で、テール踏み換えながらの谷回り（Tcs. 70%）と、わずかに方向を変える浅い弧のプルーク・ボーゲン（J. 70%）となって表われているが、ごくゆるい斜面で、Tcs. 群は自分の意志によってテールを踏み換えながら自由に方向を変えて回っている。

これらの実験の結果から、明らかに両群には差異があり、Tcs. 踏み換え系指導段階による指導の有意性が認められる。

次に、それぞれの指導段階における基本的な技術、運動要素や指導過程の組み立てについて考察する。

日本スキー教程のものについては、J. 指導段階として、本紀要²⁹⁾ですでに考察を発表しているが、更に加えると、初歩的段階でのプルークやプルーク・ボーゲンの指導取り扱いが最も重要であり、これを誤ると以後の技術上達に大きな弊害を残すことになる。S. Kruckenhauser ら³⁰⁾は、プルークとプルーク・ボーゲンは絶対に必要以上に長く skid させてはいけないことと、正しいフォームと上下運動のリズムの中に限られた一定の時間内で使うことを指摘している。また、フーベルト・フィンク³¹⁾も、「開かれたスキー・テールやプルークは、スキー滑走を、より早く、より正確に修得するためには、この練習の利用を制限した方が良いと言える。この練習法は、専ら生徒にバランス姿勢を教えるのに役立つが、これ自体が目的となってはいけない。」としている。すなわち、初心者がスキーをV字型に大きく開いたまますべったり、制動をかけたり、ターンすることは、それに習熟すればする程その神経的運動パターンの占める位置が大きくなり、それから以後の技術進歩を阻害することになる。これはすでに発表³²⁾した結果からも明らかである。J. 群のプルーク・ボーゲン学習において、初日の状態が初歩的な浅い弧のもので全体の70%習得であるが、2日目、3日目とも深い弧のもので50%ということになっている。これは指導者の主観によってきびしく評価しているのかもしれないが、女子学生でももう少し良い結果が出るものと思われる³³⁾。もっとV字型の開きを少なくして、軽やかな上下動のリズムを生かした、ある程度スピードにのたすべりを指導しておれば、もう少し良い結果になっていただろうと考えられる。この技術のもっている実用的な面や小さい深い弧の、いわゆる完成されたプルーク・ボーゲンは、この段階の導入過程としては指導しない方が良いと思われる。

Tcs. 踏み換え系指導段階の基本的運動要素は、人間自然の「歩」、「走」動作を考慮にいたれた交互操作を、全くの初歩的段階から終始一貫させている。そして指導システムの骨子は、単純化して、①平地で、その基本的なスキー操作や動作を覚えさせ、②各種踏み換えの直滑降と結びつけて、テールから片側同一方向への継続踏み換えによって、山回りや

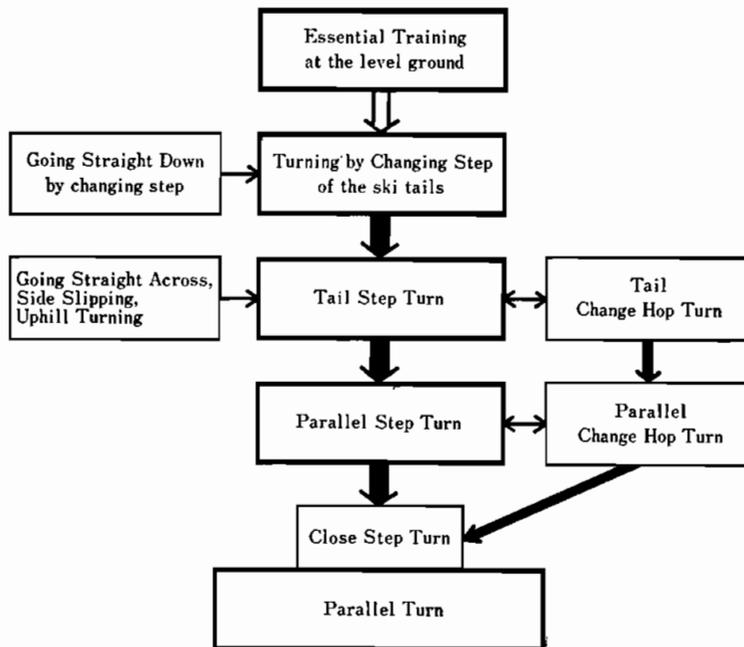


Fig. 1 The system in the TCS. CHANGING STEP procedure of teaching for ski beginners.

谷回り(テール踏み換えながらの山回り, 谷回り), ③左右への踏み換えと, 斜滑降からの踏み出し横ずれや山回りと関連させたテール踏み換えターンやパラレル踏み換えターン, ということになる (Fig. 1 参照).

そして, 最も独創的と思われるところは, 「テール開き踏み換えながらの」山回りや谷回りであり, 強弱の2拍子でテールを横へ踏み出し(強), それに他方のスキーを揃える(弱)動作を一方方向に継続することにより, 初歩の方向変換(turning)ができる。それに脚部の上下動と外スキーへの荷重を強調すれば無意識的に外スキーの skid が起こり, 継続踏み換えの回数も少なくなって, 一つのターンに結びついてくる。これは緒言でも述べたように, 回転外足への荷重がバランスの点でも有利であり, また足首の骨格運動機能の面からもスキーのずれが起こりやすくなって, 自然に turning ができる。だから最も単純な動作意識とバランス保持だけで一つの初歩的ターンが形成されることになる。

以後, 学習斜面を選んで, 滑降スピードとバランス能力を高めながらダイレクトにパラレル・ターンへと進むこともできる。しかし, 直滑降(最大傾斜線上の各種踏み換え)によって, 踏み換え動作やスキー操作と滑降・バランス能力を高め, 斜滑降のバリエーションや踏み出し山回りによって, 谷足(回転外足)荷重でのバランス能力と横ずれによる turning 感覚に習熟させるようにしている。また, テール・ホップの踏み換えターンは, ワン・モーション動作で, 脚部の柔軟な上下動を強く意識させ, スキーの横への開きを徐々になくして閉脚パラレル・ターンに導入しようとしている。

3日間のスキー指導期間における毎日の技術習得目標は, 結果的に, 第1日目が「テール開き踏み換えながらの谷回り」, 第2日目が「テール左右置き換え」から「テール踏み換えターン」, そして第3日目が「パラレル踏み換えターン」や「パラレル・ホップ踏み

換えターン」によって、長い距離をすべる、というようになっている、そしてそれぞれ全体の約80%の者は、それらの技術・運動要素を習得している。

次に、各指導項目についての観察結果から、主なものを具体的に考察してみる。

まず、平地や平地に近い平らな場所での初歩動作や特に基本動作は、すべりの中でのスキー操作や動作要素のすべてを含むものとして重要視し、その神経的こん跡をすべりに生かしている。従ってすべりの中では、踏み換えの滑降バランス能力を高めるようにするだけで、特別な動作意識をもたなくてもすむ。

日本のスキー場では、自然に止まるような平地に続く適当な斜面が見当たらない場合があるので、最初の止まり方は「先開き踏み換えながらの山回り」ということになる。これは人間が立っていて向きを変えると同様の基本的、自然的な動作として用いるが、これに固執してはいけない。できるだけ早い時期にテール開きの踏み換えにきりかえる必要がある。それは、先き開き踏み換えの場合、バランス上、踏み出すスキー（山スキー）に重心をのせてゆくことになり、内傾癖が出てくるからである。しかし、最も初歩の止まり方（回り方）として、90%の初心者が抵抗なくその動作にはいることができるし、ずれを起こして回る者も出てくるので、導入項目にいれておく方が良いと考える。またこの時点での直滑降は、両スキーを揃えてすべり出すという程度に考え、すべり出したらすぐ踏み換えにはいるようにしなければいけない。スピードによるバランス保持に神経が集中され、踏み換え動作ができなくなる恐れがある。「テール踏み換えながらの山回り、谷回り」、「テール踏み換えターン」等すべて、リズムと脚部の上下動によって、踏み出したスキーへの屈膝荷重を重視してゆく。それによりターンが容易になるし、中・上級での膝運動の基礎をつくる。

斜滑降は、この段階の初心者には、ずれながらもバランスをとって斜めにすべることができればよいのであって、エッジにのった直線的滑降そのものを要求しない。谷足荷重ですべるということと、そのためのフォームや横ずれ、山回りで回転後半の turning 感覚を覚えるという学習要求がある。横すべりや山回りのきっかけとしては、その導入法として従来膝を谷側へはずす（角付けをはずす）方法をとられていたが、これは斜滑降から横すべりをする段階では有効であるが、山回りになると膝の運動要素は異ってくるので不適当であった²⁸⁾。それで、きっかけ時に谷スキーの谷側への踏み出しによって落下随性と谷スキー荷重の力を利用することは、ずれやすいので有効な方法であるし、それまですべて踏み換え動作の学習をしているので抵抗なく導入することができる。これは、初めての学習（2日目）で、その場練習約5分の後、約10分で横ずれ60%、更に約15分で斜滑降膝屈伸から山回りを70%の者が習得しているという結果からも明らかである。これに比べて、J. 群は、斜滑降を約1時間練習した後、横すべりを3日間（第2日～第4日）で、約30分学習して60%、山回りが2日間（第3日～第4日）にわたって約45分で、40～50%の習得である。

テール・ホップの踏み換えターンは、普通の踏み換えターンも閉脚パラレルになると最終的には、これと同じ運動になってくるが、片足ずつ横（山側、回転外側）へ踏み換える two motion の動作習慣をなくして、one motion にするため hop を利用するのであって、脚部の上下動が重要である。またストックも hop のきっかけを容易にするための有効な手段として活用することを覚える。ただ、テール・ホップにとらわれすぎると回転終期での雪面のとらえ (footing) のあまさから、きっかけのための hop がやや困難になり、タイミングやバランスを崩すということが指摘される²⁹⁾。

テール踏み換えやテール・ホップ踏み換えをすべて平行に踏み換えるようにし、最後にそれを閉脚にしてゆくことが一つの技術目標になるが、3日間の学習過程では、「テール踏み換えターン」や「テール・ホップ踏み換えターン」で緩斜面のできるだけ長い距離をすべり、スピードの中で回転始動時のスキーの開きを、脚部の上下動に融合させてゆけばじゅうぶんであろうと考えられる。

以上のような結果や考察から、Tcs. 踏み換え系指導段階はかなり単純にして有効な系統的指導方法の一つであろうといえる。しかし、実験群や対象群が少なく、また男子学生や生徒に限られたということで、老若男女すべてに適用するものかどうかは疑問である。

今後の継続的研究課題としては、Hopping turn での導入項目と問題点を再検討することと、すべての年齢層や男女それぞれに対する実験を通じて、効果的な指導段階の構成を図ることであると考えられる。

4. 要 約

初心者を対象としたスキー回転技術の短期間（3日間）学習における、より効果的な段階的指導方法の組み立てには、大きな意義がある。そこで、人間本来の動きである踏み換えという単純な動作からスキーの回転構造を導き出し、それを系統的な Tcs. 踏み換え系指導段階として構成した。そして大学生男子初心者の実験群に、それを実地指導し、各指導項目について技術の習得状況や指導時間を観察記録した。一方、本紀要第3号³⁰⁾に発表した日本スキー教程のJ. 指導段階による高校生グループに比較対象群を求め、その実験の結果のデータから、それぞれの学習状態について両群を比較考察した。同時に Tcs. 踏み換え系の段階的指導項目についても、その指導結果から考察を加えた。その要約は、次のようなものである。

1. 初心者3日間の指導には、日本スキー教程のJ. 指導過程によるよりも、Tcs. 踏み換え系指導段階による方が、かなり単純にして、効果的である。
2. J. 指導段階の初心者に対するプルークやプルーク・ボーゲン指導取り扱いは、次の段階への導入過程として指導すべきであり、それにはスキーのV字型開きを大きくして制動要素をいれたり、完成されたプルーク・ボーゲンを要求しない方が望ましい。
3. Tcs. 指導段階の基本的回転運動要素は、踏み換えによる交互操作であり、回転外足の有利性を生かしたものである。そして全く初歩の段階から踏み換えという単純な動作によって統一し、ターンに結びつけた指導過程は、現在世界でも珍しい。
4. Tcs. 指導過程の中の、テール・ホップ踏み換えターンによる導入は、なお研究の余地がある。
5. 今後の課題は、hopping での導入方法の検討と、各年齢層や男女に対する実験により、一層単純で、効果的な系統的指導段階の構成であると考えられる。

注

1. 全日本スキー連盟編、第8回世界スキー指導者会議報告書、全日本スキー連盟、1968。
2. (福岡孝純訳) ドイツスキー教育連盟編、ドイツスキー教程2、鶴書房、1972。(Skilehrplan-2, 1971.)
3. 全日本スキー連盟編、第9回世界スキー指導者会議報告書、全日本スキー連盟、1971。
4. (福岡孝行訳) オーストリア職業スキー教師連盟編、オーストリアスキー教程、実業の日本社、1972。(Österreichischer Schi-Lehrplan, 1971.)

5. (福岡孝行訳) オーストリア職業スキー教師連盟編, 新オーストリアスキー教程, 実業の日本社, 1975. (Österreichische Schi Schule, 1974.)
6. 全日本スキー連盟編・著, 第10回インタースキー・世界のスキー技術と指導, スキージャーナル, 1977. p. 125.
7. インタースキー特別取材班「第11回インタースキー」スキージャーナル, 160: 28~73, 1979.
8. 全日本スキー連盟編, S A J スキー教程, スキージャーナル, 1969. pp. 124~127.
9. 全日本スキー連盟編, S A J スキー教程, スキージャーナル, 1971. pp. 86~93.
10. 前掲 8. p. 125.
11. 前掲 9. p. 86.
12. 筆者も, その当時全日本スキー連盟社会体育普及部の専門委員で, 技術委員会(委員長 前田幸昭)の一員であったが, 全国7ブロックのブロック委員に対して四つの研究テーマを分担して与え, 昭和50年度のシーズン中(期限昭和50年3月10日)に, その研究報告を提出するようになった. そのテーマの一つに「スキーの交互操作とは」(北関, 東海北陸ブロック担当)があった. 参考までに, ほかのテーマとしては, 「用具と技術の関連性」(信越ブロック), 「ターンの原動力と方向づけ」(北海道, 南関ブロック), 「伸ばし押し出しと曲げ押し出しの違い」(西日本, 東北ブロック)であった.
13. 昭和53年度(1978) S A J 指導員研修会の実技テーマの中で, 中級者を対象とした導入練習方法の一つとして, 「交互操作からパラレル・ターン」があった. その練習過程は, 次のようなものである. ①直滑降でのふみかえ, ②斜滑降で山へのふみかえ, 谷へのふみかえ, ③斜滑降からふみ下げをきっかけの横すべり, ④同山まわり, ⑤直滑降からのふみかえ山まわり, ⑥斜滑降からのふみかえ谷まわり.
14. (1)前掲 7. pp. 48~52.
(2)土岐良次解説「ラングラウフからウムシュタイクへの導入と発展」スキージャーナル, 163: 69~77, 1979.
15. 前掲 7. pp. 40~43.
16. 過去, 筆者は次のような実験結果を発表している.
(1)高橋光雄「新しいスキー回転技術の指導段階」奈良大学紀要, 2: 132~146, 1973.
(2)——「スキー回転技術の指導段階, 第2報パラレル系による指導」奈良大学紀要, 3: 205~219, 1974.
(3)——「——, 第3報女子学生へのパラレル系指導」奈良大学紀要, 4: 105~116, 1975.
(4)——「——, 第4報片開きプルーク系による指導」奈良大学紀要, 5: 288~300, 1976.
17. 西山実幾「三日間パラレル攻略特訓教室」スキージャーナル, 101, 103~105: 1974.
18. 最近の学会発表では, 日本体育学会第29回大会(1978)で, 渡辺富子「武蔵野美術大学における初心者への系統的スキー指導」; 進藤芳昭「スキーの初心者に対する系統指導」がみられる.
19. Tcs. の記号は, Takahashi's Changing Step System を略して, 踏み換え系指導段階を限定固有化するために, 筆者の主観により便宜上つけたものである.
20. J. の記号は, Japan Ski Textの指導段階によるものとして, 筆者の主観で便宜上つけたものである. そしてこのJ. グループは, 本紀要第3号(1974)ですでに用いたものを再びここで比較対象群として登場させている.
21. 前掲 16. (2).
22. J. 指導段階は, 従来から広く日本で採用している日本スキー教程基本技術練習項目のバリエーションの中から適宜取捨選択したもので, 本紀要第3号(1974)で用いたものである.
23. 前掲 16. (2). および前掲16. (4).
24. Kruckenhauser, S., F. Hoppichler, 「赤い糸(Der Rote Faden)」(大熊勝朗訳)全日本スキー連盟編, 第8回世界スキー指導者会議報告書, 全日本スキー連盟, 1968. pp. 24~25.
25. 岡戸正人解説「ダイレクトに競技につながるイタリア指導法の理論と実践」(第10回インター

キー, チェコ大会での講演——フーベルト・フィンク) スキージャーナル, 161:108, 1979.

26. 前掲 16. (1)~(4).
27. 前掲 16. (4). p. 290. のデータでは, 女子学生で, 2日目浅い弧のプルーク・ボーゲン約70%, 3日目深い弧が約70%習得ということになっている.
28. 前掲 16. (2). p. 208. および 同16. (4). p. 291. のデータをみると, 横すべり習得のパーセントより山回りのそれがおちている.
29. 前掲 16. (2). p. 216. や 同 16. (3). p. 112. で取り扱ったパラレル系指導段階のテール・ホップに比べると, 両脚同時操作と片脚ずつの操作の違いから, エッジングの程度には自然に差があり, 踏み換えホップの方がやり易い.
30. 前掲 16. (2).

Summary

The purpose of this study is to inquire the construction of the more effective teaching procedure in the ski turn technique for ski beginners, and to examine experimentally the effects of learning and the factors of the operation and movement in the M. Takahashi's trial changing step system of teaching (Tcs. system, in short in this paper).

The Tcs. system of teaching is constructed by a factor of 'changing step' of the original human movements; 'walk' and 'run'.

In the practical teaching of skiing, the instructor taught the skills of the Tcs. teaching process to the male students group of ski beginners, in the course of the three-day-lesson (about three to four hours each day). The instructor put the record of the time required for teaching each learning step and the percentage of the group members who mastered the skills. And their way of mastering the skills was also recorded by M. Takahashi using 8mm. cinecamera.

To compare with the other general data, the material was chosen in *the No. 3 Memoirs (1974) of the Nara University*. The results of the discussions in this study are summarised as follows:

The results of the experimental teaching were shown in Tables 2, 3 and 4. It shows the Tcs. changing step system of teaching in this paper was simpler and more effective procedure for male students to learn the ski turn technique than that of the system in *the Ski Text of Japan*.

The physical motion and action of skiers are simply unified in the Tcs. system, that is, the primitive turn in this system is constructed by 'turning by changing step of the ski-tails', 'tail step turn', and 'close step turn' from 'open parallel step turn', with the rythmical up-and-down motion (Fig. 1). In the direction of the going straight down, the skiers learn the movement and operation of changing step and the running balance, and also learn the down-ski-weighting and the feeling of turning in the going straight across and the step-side-slipping.

It is reported there is no such teaching system in the world that is constructed systematically from the first step of ski leaning.

It remains to be proved to apply this Tcs. system to the skiers of all ages and both sexes by the practical teaching.