HOKKAIDO UNIVERSITY

Title	スキー運動のおけるパラレルターンの技術指導について
Author(s)	竹田, 唯史
Citation	北海道大學教育學部紀要, 72, 143-162
Issue Date	1996-12
Doc URL	https://hdl.handle.net/2115/29524
Type	departmental bulletin paper
File Information	72_P143-162.pdf

Hokkaido University Collection of Scholarly and Academic Papers : HUSCAP

スキー運動におけるパラレルターンの技術指導について

竹 田 唯 史

Teaching Parallel Turn in Skiing

Tadashi TAKEDA

目　　次

はじめに …… 143
1．先行研究の検討 …… 144
(1) 全日本スキー連盟の理論 …… 144
(2) 学校体育研究同志会の理論 …… 145
(3) 全国勤労者スキー協議会の理論 …… 145
2．スキーの運動構造と技術 …… 147
(1) スキーの技術的特質と運動構造 …… 147
(2) 各局面における主要な技術 …… 147
(3) 各技法の構造と相互関連 …… 149
3．パラレルターンの技術 …… 150
(1) 最も合理的なパラレルターンの技術的特質 …… 150
(2) パラレルターンの運動構造と技術 …… 150
4．指導理論 …… 152
(1) 教育目標 …… 152
(2) 教育内容 …… 152
(3) 教材の順序構造 …… 153
(4) 方法 …… 155
5．実験授業 …… 156
(1) 実験授業の方法 …… 156
(2) 教授プログラム …… 156
(3) 授業過程の分析 …… 159
(4) 実験授業の評価 …… 160
まとめ …… 161

はじめに

本論の目的は，スキー運動において，誰もが安全に，より早く，確実に質の良いパラレルターンを認識・習得できる指導理論を提起することである[1)]。パラレルターンを取り上げる理由は，それを習得することによって，合理的に多様な状況に対応して滑走することができ，将来様々な技法に発展する可能性があると考えるからである。

研究方法は，スキー運動の技術的特質[2)]，技術構造を明らかにしたうえで，現在最も合理的なパラレルターンの運動を分析し，そこに存在する主要な技術[3)]を明らかにする。そして，それらを基に「誰もが習得可能な順序」で教育内容[4)]を構成し，それを含み込み，学習者の発達・認識に適応した教材の順序構造[5)]を設定する。そして，授業過程を客観的に示した「教授プログラム」[6)]を作成し，実験授業によって検証する。

注

1）本論は拙稿「パラレルターンの技術指導について」（北海道大学教育学部大学院修士学位論文，1993）の問題点を修正・発展させたものである。

2）技術的特質とは，各運動文化を規定する，初心者から上級者まで一貫して共通し，質的に発展する技術上の核心となる課題ととらえる。

3）技術とは，「あるひとまとまりの運動（技，技法）を成り立たせ，ある一定の課題を最も合理的（合目的・経済的）に解決する客観的な方法」としてとらえる。（クルト・マイネル著，『スポーツ運動学』，大修館，1981年，p 261）

4）教育内容とは，「現代科学の一般的・基本的概念や法則の中から，授業過程の中ですべての生徒に教えることが可能であるという検証を経たもの」であり，「現代科学の構造を『すべての生徒に理解可能な順序』という原理で再構成したもの」（高村泰雄編著『物理教授法の研究』北海道大学図書刊行会，1987年，p 12）という考えに依拠する。

5）教材とは，「教育内容を正確にになる実体として，子どもの認識活動の直接的な対象であり，科学的概念や法則の確実な習得を保証するために必要な材料（事実，資料，教具など）」（高村泰雄「教授過程の基礎理論」，『講座・日本の教育 6』，新日本出版社，1976，p. 56）という考えに依拠する。

6）「教授プログラム」とは，「授業進行についての具体的な指示を与え」る一種の「指導案」であり，教育内容と教材の順序構造に関する「授業の法則性」の仮説がもり込まれて」おり，「誰でもが追試可能な形で客観的に提示」されたという「授業書」の概念にもとづいている。（参照，前掲書『物理教授法の研究』，高村泰雄「教授学研究ノート」『北海道大学教育学部』紀要25号，1975年）

1．先行研究の検討

ここでは，全日本スキー連盟（以下ＳＡＪ），学校体育研究同志会（以下同志会），全国勤労者スキー協議会（以下スキー協）の理論を取り上げ検討する[1)]。検討の視点は，①スキー運動の技術的特質をどの様にとらえ，それをいかに構造化しているか，②教育内容をどの様に確定し，教材の順序構造をいかに構成しているかという２点から検討した。

(1) 全日本スキー連盟の理論

①「スキー技術の中核」を「自在に移動スピードや移動方向をコントロールする」[2)]こととし，そのための「技術要素」として，スキー回転の力学的原理・分析に基づいて，「荷重，角づけ，回旋」[3)]としている点は首肯できる。しかし，バランス保持や，回転の質を決定する「重心の位置」が含まれていないことが問題である。

②1987年の指導教本での教材の配列は，プルークボーゲン→両開きシュテムターン→山開きシュテムターン→谷開きシュテムターン→交互操作のパラレルターン→同時操作のパラレルターンとなっている[4)]が，パラレルターンの前に配列されている３つのシュテムターンは，パラレルター

ンとその運動の構造が異なり，教育内容が系統的に発展する様に構成されていない。

ＳＡＪは1994年に，シュテムターンを教材の配列から外し，プルークボーゲン→プルークターン→パラレルターンという教材の順序構造を提起した[5]。シュテムターンを外した点は評価できるが，プルークターンでの教育内容を検討してみると，「外スキーの横ずれを少なく」するための方法として，「回旋」を減らし，「荷重と角づけを強調する」[6]ことを位置づけている。しかし，この方法では，大きな半径でしか回転できず，深回りやスピードのコントロールが難しく，自在な回転弧を描くことはできず，初・中級者レベルには適さないという問題点がある。

(2) 学校体育研究同志会の理論

①1970年代初めに，スキー「技術の特質」を「回転技術によってスピードコントロールを行う」ととらえ，「プルークボーゲン」を「基礎技術」とした[7]。これは当時のＳＡＪの「直滑降をスキーの基本技術」とする指導理論[8]に対する批判から提起され，回転することを技術の特質に位置づけ，それを中心に指導理論を構築した点で非常に評価できる。しかし，その文章上の問題でもあるのだが，回転することがスピードコントロールのための手段となっている点が問題である。回転すること自体もスピードコントロールと並ぶ重要な課題として明確に位置づけるべきである。

②教材の配列は「プルーク斜滑降」→「プルークボーゲン」→「ブライトターン」→「パラレルターン」となっている[9]。ここで，評価できる点は，直滑降ではなく，安全性，回転運動への発展性から「プルーク斜滑降」を初めの教材として位置づけたこと。ＳＡＪより25年以上前に，学習者のつまづきの事実と各技法の構造の分析から，シュテムターンを，教材の配列から外し，独自の教材を設定したこと。さらに，教育内容を必要最低限に精選し，学習者の意識焦点を明確にし，それらに系統性を持たせたことである。この様な指導理論により学習者により早くパラレルターンを習得させる一定の成果を治めた。

しかし，この同志会の理論には次のような問題点がある。これは1970年代初めの理論であり，スキー運動の科学的な分析が現代のレベルからすると不十分であり，回転の原理として「加重[10]，角づけ」は位置づいているが，重要な「回旋」が位置づいておらず，教育内容にも反映されていない。シュテムターンの替りに位置づけたブライトターンの指導の「第１過程」ではシュテムターンと同様の教育内容が位置づいている[11]。

(3) 全国勤労者スキー協議会の理論

①スキー技術の「中心的な課題」を同志会に学んで，「回転することによってスピードをコントロールすること」としている[12]。この評価は同志会の部分で述べた通りである。重要な技術「要素」として「加重，シュープ，エッジング」とし，「シュープ」を「加重」「エッジング」を誘発する技術で，それらを含み込んだものとし，初級から上級まで質的に発展するスキー技術の中心を貫く「基本操作」とした[13]。ここでは，スキーの回転に必要な「加重・角づけ・迎え角」を実現するための具体的な動作を示しており評価できる。しかし，そのシュープ技術を適切に分析，体系化できていないという問題点がある。すなわち，シュープを，曲げシュープと伸ばしシュープに分類し，前者を膝支点で行われ，ずれを多くするための操作とし，後者を股関節支点で行われ，ずれを少なくするための操作としている点である。後述する様にどちらも股関節を中心に行われ，曲げシュープは角づけを強め，伸ばしシュープは回旋を強めるのである。

②シュープの質的発展を中心として組み立てられ，パラレルターンまでのおもな教材の配列は，

「プルークボーゲン」→「プルークの踏みつけターン」→「踏みつけターン」→「踏み付けＫＯターン」となっている[14]。ここで初級から上級まで一貫して発展する技術を明確にし，それを中心とした系統的な指導体系を目指した方法論は評価できるが，教材の配列として，パラレルターンの前の教材の「プルークの踏みつけターン」は，切り換え期で両スキーを開いて，そして舵とり期で内スキーを閉じるをいうことを行い，シュテムターンとその構造は基本的には違わない。また，スキー協では交互操作のパラレルターンを最終目標としているが，現在では同時操作のパラレルターンがより合理的であるので，それらを習得目標とした指導理論の構築が必要である。

1994年にスキー協は，新教程を発表した。競技スキーの最新技術である同時操作のパラレルターンを最終目標に位置づけた点は評価できる。しかし，回転を構成する「重要な運動要素」として角づけ・荷重・ポジショニングを位置づけている[15]が，重要な技術と考える回旋が位置づいておらず，指導過程における教育内容にも回旋が反映されておらず，「シュープ」理論が継承されていない点が問題である。

注

1）その理由は，ＳＡＪは，現在日本における最大のスキー団体であり，その理論は一般の教師に大きな影響を与えている。同志会はＳＡＪの理論を批判的に検討し，学校体育において，できない子を重視し，誰もが確実に習得するための指導の内容と教材の順序を提起し，一定の成果を上げている。スキー協は同志会の理論に学び，それをさらに発展させ，独自の理論を展開しているからである。

2）『日本スキー指導教本』全日本スキー連盟監修，1987，スキージャーナル社，p. 22。

3）『日本スキー教程』全日本スキー連盟監修，1986，スキージャーナル社，p. 72。

4）『日本スキー指導教本』全日本スキー連盟監修，1987，スキージャーナル社，p. 81。

5）『日本スキー教程』全日本スキー連盟監修，1994，スキージャーナル社。

6）前掲書『日本スキー指導教本』1994，p. 112。

7）『スキーの指導』学校体育研究同志会編，ベースボール・マガジン社，1972，p. 19。

8）『ＳＡＪスキー教程』全日本スキー連盟，1969，平凡社，p. 36。

9）前掲書『スキーの指導』，p. 18。

10）同志会は，スキーに力を加えることを重視して，「荷重」ではなく「加重」を使用した。筆者もこの考えに習う。

11）前掲書『スキーの指導』，p. 85～86。

12）『新体連スキー教程』全国勤労者スキー協議会発行，1988，p. 82。

13）中浦皓至，『スキー技術の歴史と系統』北海道大学図書刊行会，1991，p. 153～154。

14）前掲書『新体連スキー教程』，p. 105。「ブライトの踏みつけターン」とは開脚で，曲げ動作による踏み付けによって切り換え，伸ばしシュープで回転する技法である。「踏み付けＫＯターン」とは交互操作のパラレルターンをさす。

15）『全国スキー協　スキー教程』新体連・全国勤労者スキー協議会，1994，p. 7。

2．スキーの運動構造と技術

(1) スキーの技術的特質と運動構造

スキー運動における技術的特質を，「自分の目的とする回転弧とスピードを自在にコントロールすること」と規定する。回転弧とスピードをコントロールするためには，スキーヤーはスキー用具を操作して雪面抵抗をコントロールする。雪面抵抗をコントロールする重要な要素として「加重，角づけ角，迎え角及び重心位置の調節」が上げられる[1)]。

つぎにスキー運動をマイネルの「運動構造」[2)]の概念を用いて動作学的に分析する。

①局面構造

スキー運動は源初的には左右の単回転で，非循環運動であり，その運動構造は回転始動前の準備相，回転弧とスピードを制御する主相，回転を終える終相という3相構造から成り立っている。連続回転が行われると，単回転時の準備相と前の終相が局面融合し，中間相として現れ，2分節となる。スキー運動における主相を「舵とり期」，中間相を「切り換え期」と呼ぶ[3)]。「舵とり期」は，加重，角づけ角，迎え角及び重心位置を調節して，自分の目的とする回転弧とスピードを実現することが課題であり，スキー運動における主要な局面である。「切り換え期」は，前の舵とり期の状態（加重，角づけ角，迎え角，重心位置）を次の舵とり期のために切り換えることが課題である。

2つの局面は互いに影響し合った相互依存的な関係にある。すなわち，前の舵とりの運動は次の切り換えの運動に影響を及ぼし，切り換えは次の舵取りに影響を及ぼす。

②運動リズム

運動リズムとは，「ひとつの運動の根底に横たわっている緊張と解緊の周期的交替」[4)]ととらえる。運動リズムは各技法，個人的な習熟レベル，状況，回転弧，スピードによって異なる。しかし，スキー運動における一般的な原則を言うならば，舵とり期においては，回転外スキーへの加重が多く行われ，切り換え期にそれが交替されるということである。

(2) 各局面における主要な技術

①舵とり期：舵とり期の課題を解決するために，身体の上下運動，左右への運動など様々な技術が行われる。それらの中で最も主要な技術[5)]として，「外脚の適切な関節角度による大腿部の内旋・加重技術」と「内脚の協応技術」を位置づける[6)]。

「外脚の適切な関節角度による大腿部の内旋・加重技術」とは，「適切な関節角度によって，加重しながら，大腿部を股関節を中心に内旋する動作」であり，これにより，スキーに加重・迎え角・角づけ角を与え，雪面抵抗をコントロールし，回転弧とスピードをコントロールすることができる。また，それを行う際のポジションから重心位置の調節も行われる。

「外脚の大腿部の内旋技術」はその関節角度によって，スキーに及ぼす影響が異なる（図1）[7)]。すなわち，膝を曲げた姿勢になるほど，スキーの回旋が減り，角づけが強まる。膝を伸ばした姿勢では逆に角づけが減り，回旋が強まる。したがって，その時々の目的に適するように脚の関節角度を設定する。この内旋技術を使うことにより，スキーはスキーのセンター部分を中心として回転できるようになり[8)]，スキー側方への移動が減り，前方向への移動となり，ずれの多いものからずれの少ないものへとなる。

「内脚の協応技術」とは，内脚の股関節の3次元的運動である「開閉，屈伸，回旋運動」を状

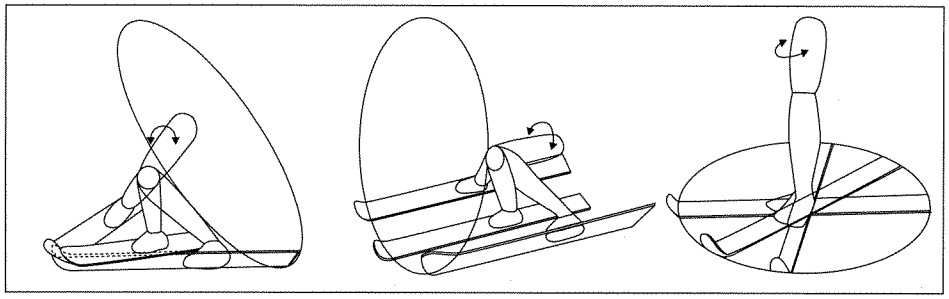


図1 異なる関節角度による大腿部の内旋動作とスキーの動き[7)]

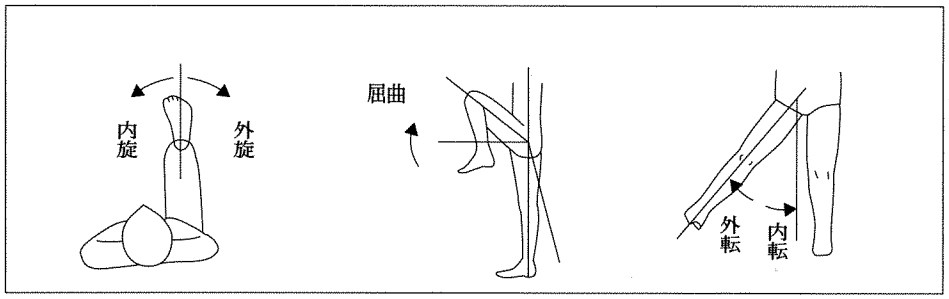
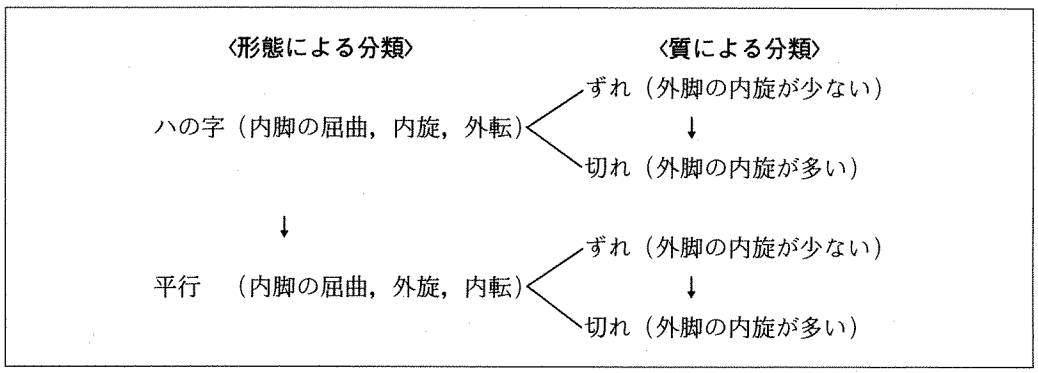


図2 股関節を中心とした大腿部の運動の種類[9)]

況，目的に適するように行うことである（図2）[9)]。「内脚の股関節の開閉，屈伸，回旋動作」は，その機能的な違いから2つに分類することができる。一つは，プルークボーゲンなどにみられる様に「屈曲，外転，内旋動作が主体のもの」でスキーはハの字の形態となる。もう一つは，パラレルターンに見られる様な，「屈曲，内転，外旋動作が主体のもの」で，平行なスタンスの形態となる。

この様に，「外脚の適切な関節角度による内旋技術」は舵とり期における回転の質（ずれ，切れ）を決定し，一方，「内脚の股関節の屈曲，回旋，開閉技術」は回転の形態を決定している。そしてそれぞれは2つに分類することができ，それぞれの組み合わせによって4通りに分類することができる（図3）。

図3 外脚と内脚の技術から見たスキー運動の分類



この分類は両極を示すものであってこれらは連続性をもってその内容が関連・発展している。

②切り換え期：切り換え期の課題を解決するための技術は「加重の交換技術」「角づけの交換技術」「回旋方向の交換技術」「体勢の交換技術」であり，これらを協応させて交換させる必要がある。

(3) 各技法の構造と相互関連

①プルークボーゲン

プルークボーゲンは舵とり期,切り換え期ともにスタンスがハの字に保たれたまま回転される。ここでは，内スキーと外スキーの加重の差によって回転が行われる。切り換え期では，身体が基底面内での移動による加重の交換が行われる。

②シュテムターン

シュテムターンは山開きシュテムターン，谷開きシュテムターン，両開きシュテムターンに分類する事ができるが，共通して，切り換え期に左右，または両方のスキーをハの字に開き出し，舵とり期において内スキーを引き寄せることが行われる。すなわち，外スキーと内スキーが同時的ではなく，時間差をもって段階的に回される。

③パラレルターン

パラレルターンは，舵とり期，切り換え期ともにスキーは平行に保たれて回転する滑降形態である。様々な方法によるパラレルターンがあるが，パラレルターンに共通する技術は，舵とり期では，外スキーと内スキーの同期的回旋技術，切り換え期では身体の回転内側への移動による加重・角づけ・回旋の切り換えである。

④各技法の相互関連

プルークボーゲンとシュテムターンに関してみると，切り換え期での形態は同じであるが，舵とり期において，前者は内スキーを引き寄せることを行なわず，後者にはそれがあるということである。

シュテムターンとパラレルターンではその構造は根本的に異なる。前者は,切り換え期でスキーを側方へ開きだし，舵とり期で内スキーを引き寄せ，段階的に回す。しかし，後者は切り換え期でスキーを側方へは開かず，身体を次の回転内側に移動させ，舵とり期で両スキーを同期的に回転させる。先行研究の検討でも述べたが，シュテムターンで学習する「開いて一閉じる」という技術は，パラレルターンを学習する際には「消失」させなくてはならない技術である。

プルークボーゲンとパラレルターンの構造の違いは，前者では切り換え期に，重心位置を基底面内で移動させて切り換えを行うが，後者は，基底面外に重心位置を移動させて切り換える。舵とり期では前者は広いハの字で主に外スキーによって回転していくが，後者はより基底面の狭い平行で，両スキーで回転していくことである。

注

1）木下是雄，穂坂直弘共著，『スキーの物理と力学』，日立製作所，1977。
　木下是雄，『スキーの科学』，中公新書，1973年参照。

2）「運動構造」とは「あるひとまとまりをもった運動経過の全体の中に特徴的に浮き彫りになる諸局面を区別し，それらの各局面や局面相互の関係は設定された運動課題や与えられた状況や条件に左右されるといった全体の成り立ち」を指し，空間・時間的分節を表す「局面構造」と力動・時間的分節を

表す「運動リズム」の2つのカテゴリーからとらえられる（前掲書『スポーツ運動学』, p. 455)。

3）ＳＡＪの定義に依拠している（前掲書『日本スキー教程』1994, p. 56)。

4）前掲書『スポーツ運動学』, p. 166。

5）「主要な技術」とはマイネルの言う「合理的な主要構成要素」にあたる。すなわち,「どんな選手にとっても,その選手の個人的条件にかかわらず拘束力」をもち,,個別のスポーツ技術のなかに存在する「一般に不可分な合理的な」「基礎成分を形づくって」いるもので,「指導されなければならないもの」である（前掲書『スポーツ運動学』, p. 263)。

6）股関節を中心として大腿部を回旋する動作の重要性は，清水史朗もスキーロボットによる実験から指摘している（清水史朗『スキーの科学　ロボットが教えてくれた回転の秘密』光文社，1987年)。

7）前掲書『スキーの科学　ロボットが教えてくれた回転の秘密』, p. 74, 75。

8）穂坂は回旋点がスキーの中心に近付くほど，テールの押し出しが少なくなり，迎え角が少なくなると指摘している（前掲書『スキーの物理と力学』 p. 176～178)。

9）永田晟著『バイオキネティクス－運動力学からリハビリテーション工学－』杏林書院，1991, p. 68, 78, 79。

3．パラレルターンの技術

ここでは現在のところ最も合理的なパラレルターンの技術を明らかにする。

(1) 最も合理的なパラレルターンの技術的特質

パラレルターンの技術の発展を見みると，1970年代では交互操作技術によるものが主流であったが，1980年前半から「スウィング・アンド・グライド（以下Ｓ＆Ｇ）技法」の様な同時操作のパラレルターンへと発展してきた。

現在のところ最も合理的な同時操作のパラレルターンの技術的特質を，舵とり期では，「二本のスキーで雪面をとらえながら，板のサイドカーブとたわみを利用してできるだけずれの少ない丸い回転弧を描き，なおかつ，次の切り換え期で板の走りにつながる雪面からの抵抗をしっかりと受け止め」，切り換え期では，「前の舵とりで受けた雪面抵抗および板のたわみのエネルギーを両足同時操作によって次のターン方向へ解放し，板を走らせ，前の回転のエネルギーを次の回転につなげていくこと」である[1)]。

交互操作に比べて，同時操作は両足で雪面抵抗を受けるので，脚にかかる負担が少なく，切り換え期で前の舵とりのエネルギーを次の回転へ利用できる点で，合理的な技法である。

(2) パラレルターンの運動構造と技術

①局面構造

同時操作のパラレルターンは（写真１)[2)]，舵とり期では，前の切り換え期で準備された，高い腰の位置で,両スキーの回転内側のエッジで雪面をとらえた状態から（写真２)，徐々に，脚部を曲げながら沈み込み，重心を低くし，上体も低くしながら，外脚の大腿部を内旋し，スキーの加重，回旋，角づけを強めながら自分の目的とする回転弧を描いていく（写真３～６)。ここでは，内脚の屈曲・外旋動作によって,内スキーにも加重され雪面をとらえながら回転していく。ここにおける主要な技術は「外脚と内脚の同期的回旋技術」である。

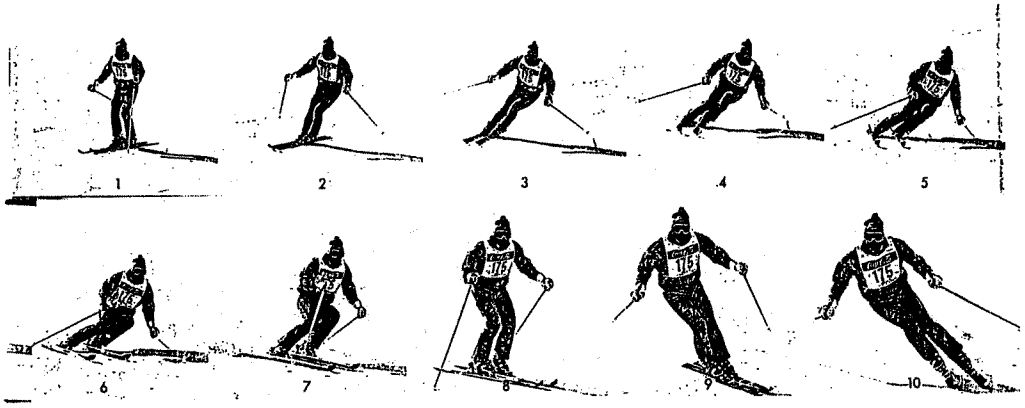
切り換え期では，前の回転で外脚が内旋，内脚が外旋されていたのを徐々に緩めて，角づけを

緩めていき，次の回転の角づけ，加重に切り換える。これを「両膝の返し技術」と呼ぶ。それに協応させながら，前の回転で低い姿勢となっていたのを，腰を前方向に移動させながら身体を次の回転内側へ移動させる（身体の移動技術）。この際に両スキーを雪面につけたまま切り換えを行う。切り換え期における主要な技術は，「両膝の返し技術と身体の移動技術」によって，板を走らせながら次の回転を行うため加重，角づけ，体勢へと切り換えることである。

②運動リズム

同時操作によるものは，舵とり期の始まる写真3から徐々に加重を増加させ，写真6で最大となる。写真6からエッジを解放させていくことによって，加重も弱め，板を走らせていく。そして，写真9の逆側の舵とりのポジションが準備されたら，また加重が増加していく。

この様に，舵とり期では，その進行に合わせて徐々に加重を増加させ，切り換え期でそれらを交換する。したがって，その加重と解放の長さは，舵とり期と切り換え期の長さと等しい。



注

1）修士論文ではこの技法をS＆Gが最高に発展した形態としたが，一般的には，S＆Gはスキーを一気に振ってそして直線的に走らせるという，82年から88年頃までのテクニックを差すと思われている。したがって，その誤解をさけるために，今回は「同時操作のパラレルターン」とした。しかし，これは，1960年代に行われていた，両脚を密着して，両足均等加重でずれの多い回転を行うものとは異なる。そして，現在ではそれを「スーパーグライディング」と呼んでいる。鈴木謙二「進化したグライディング，スーパーライディング」，『スキーコンプ』，スキーコンプ社，1995，8月号。

2）『スキージャーナル』，1992年，6月号，p．26，27。

4. 指 導 理 論

(1) 教育目標

現在の最高の技術は同時操作によるパラレルターンであることは前節で述べた。初心者指導においても，より合理的な技術を指導すべきであるので，交互操作のパラレルターンではなく，「同時操作のパラレルターン」を教育目標とする。

具体的には，「舵とり期は両スキーを雪面につけたまま，外脚の大腿部の屈曲・内旋・加重技術とそれに同期した内脚の屈曲・外旋技術を行い，できるだけ外スキーのずれの少ない回転を行い，切り換え期では両スキーを雪面につけたまま，平行スタンスの両足同時操作の立ち上り動作で切り換える」パラレルターンを緩斜面で行うことである。両スキーを雪面に接したまま切り換えることによって，将来，上級者が行う様な前の回転のエネルギーを次の回転へとつなげることが可能となる。

(2) 教育内容

教育内容は，教育目標の「同時操作のパラレルターン」を構成する「技術」が中心となる。教育内容を「舵とり期の技術」，「切り換え期の技術」，「両者の連結技術」に分類する。

1）舵とり期

舵とり期の教育内容を「外脚の技術」「内脚の技術」「腰・上体の技術」と分類する。舵とり期は主に外スキー主体で回転が行われるので，それを中心的に操作する「外脚の技術」を教育内容の中心にし，「内脚の技術」との協応技術をはかり，そして「腰・上体の技術」との協応をはかる。

「外脚の技術」は「屈曲・内旋・加重技術」が最も中核となる技術であるが，始めからそれを指導するのではなく，学習者の発達を考慮して，「屈曲・加重技術」を指導していき，そして「屈曲・内旋・加重技術」を指導し，質的に発展させる。

「内脚の技術」は，「屈曲・外旋技術」がパラレルターン習得に関して最も重要であるが，学習者の発達に対応させながら，「外転・内旋」→「外転・内旋の減少」→「屈曲・外旋」という順序で指導する。

「腰・上体の技術」では，腰の位置や上体の位置，向き，腕の構えなどが教育内容として位置づき，外脚と内脚の協応技術が完成された後に指導する。

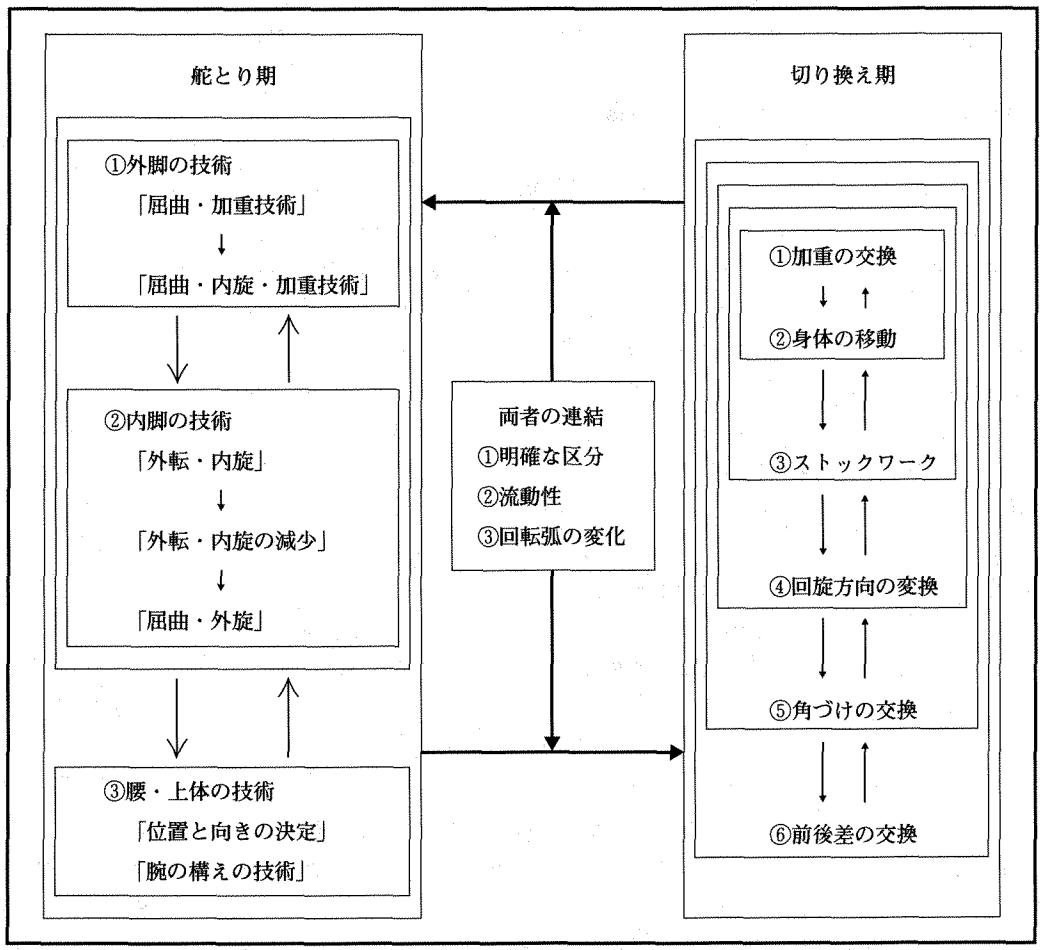
2）切り換え期

「加重交換」「角づけ交換」「回旋方向の変換」「前後差の切り換え」「身体の移動技術」「ストックワーク技術」の協応技術がパラレルターンを構成する重要な技術である。「加重の交換」はスキー運動の切り換え期における基礎的な課題である。パラレルターンの切り換え期では「身体の移動技術」が最も重要と考える。したがって，教育内容は，「加重の交換」と「身体の移動技術の協応」を中心に構成する。その方向は斜度，回転弧，スピード，スタンスによって規定されるが，一般的な原則として，「斜面に対して垂直に立つ」方向へ移動する。この方向を学習者に初級段階から徐々に認識・習得させることが重要である。次に早い段階からストックワークとの協応技術を指導する。これはストックワークによって加重のタイミングをつかむという積極的な意義を取り入れるものである。そして，「回旋方向の変換」「角づけ交換」「前後差の切り換え」といった技術との協応を順次指導する。

3）両者の連結

初めは，学習者が舵とり期と切り換え期の区分と機能を明確に認識・習得できるように，両者を明確に区分して指導する。すなわち，そこでは，「とぎれのある運動」として指導される。学習者が各局面の区分・機能を認識・習得することができたら，各局面の移行を滑らかにとぎれのない運動（流動性）とすることを指導する。そして，回旋・加重の量・方向・時間などの変化によって大小様々な回転弧を描くことを指導する。

図4　教育内容の構造



(3) 教材の順序構造

前項で述べた教育内容を学習者が確実に習得できるための具体的な教材の順序構造を示す。教材の順序構造は，だれもが認識・習得可能な順序によって再構成される必要がある[1)]。具体的には，「外脚の技術と内脚の技術の相互作用」の質的発展の論理と，「舵とり期と切り換え期の相互作用」の論理に基づいて教材を構成する。すなわち，前者では外脚の技術が質的に発展すること（「屈曲」→「屈曲・内旋」への発展）によって，内脚の技術の質的な発展（「外転・内旋」→「外

転・内旋の減少」→「屈曲・外旋」）が促され，そして，また，内脚の技術の発展によっても，外脚の技術を発展させることである。後者では，同様に舵とり期の運動の質の変化が切り換え期の運動の変化を施し，そしてそのことが，次の舵とり期の運動の変化を促進するということである。

メイン教材を，「プルークターン１」→「プルークターン２」→「パラレルターン１」→「パラレルターン２」と設定する。

プルークターン１では，肩幅より広いハの字のスタンスで回転する。広いハの字を作るために，内脚を外転・内旋する。切り換え期で次の外足が内旋され，次の回転の迎え角ができているので，舵とり期では，外脚の「屈曲・加重技術」で回転できる。切り換え期は，両スキーの中央に両足均等加重となるように立ち上がる（ニュートラルポジション）[2)]。前の舵とり期で重心はほぼ基底面中央にあるので，立ち上がり方向は上・前方向となる。また，基本的な連続回転の動作を習得したら，ストックワークを早くから指導する。ストックワークは，立ち上がりながら前方に出して，突いて，次の外足に加重する。

プルークターン２では，内脚の外転・内旋の減少によってスタンスを狭くする。スタンスを狭くすることによって，次の回転の迎え角が少なくなるので，舵とり期では自発的に外脚を内旋して迎え角を作る必要がある（外脚の屈曲・内旋・加重技術の導入）。この技術の結果，スキーの中心部を中心として回転させることによって，外スキーの側方への押し出しが少なくなり，スキーのトップとテールが通過する軌跡が違わなくなり，外スキーのずれが少なくなる。スタンスが狭く，外スキーのトップがより内側に回り込んでくるため，両スキーのトップが重なり安くなる。そこで，内脚の「僅かな外旋技術」を指導する。舵とり期で，重心が基底面の端の方に位置するので，切り換え期で両スキーの中央に立ち上がるためには，プルークターン１に比べて僅かに谷方向に立ち上がる必要がある。ストックワークはプルークターン１と同じ要領とする。スタンスは肩幅位から初め，学習者のバランス能力や外脚の技術の習熟に応じて徐々に狭くしていき，最終的には腰幅位のスタンスを目標とする。

パラレルターン１では腰幅位の平行スタンスで回転する。切り換え期で次の回転の迎え角が無いので，より積極的に外脚の内旋技術を行うことを指導する。また内脚もそれに同期させて外旋する（両脚の同期的回旋技術）。切り換えは，前の舵とりで重心が基底面より内側にあるので，斜面に垂直に立ち上がるためには，より谷側方向に立ち上がる必要がある。ここで角づけの切り換えを指導する。ストックワークは同じ要領とする。

パラレルターン２では，スタンスを僅かに狭くし，外脚の「屈曲・内旋・加重技術」をさらに質的に発展させて，よりずれの少ない安定した回転を目指す。切り換え期では，前後差の切り換えを指導する。山スキーが前で，谷スキーが後ろという両スキーの「前後差」は回転中に必ず存在する。この前後差を身体を斜面に対して垂直なポジションに立ち上りながら，角づけの切り換えとともに意識的に行うことを指導する。これにより，より内スキーを雪面につけたままのパラレルスタンスによる切り換えが可能となる。

各メイン教材の指導においては，まずは，回転後半の山まわり部分を指導する。初めは，フォールライン（以下，ＦＬ）に対して大きい角度からスタートして，少ない回転で，回転が終了する様にする。徐々にスタート角度をＦＬに近付け，最終的にはＦＬを越えた谷回り回転とする。左右の単回転で準備相－主相－終相という３分節の技術を習得したら，次に左右の単回転をつなぐ連続２回転を指導する。ここでは，前の舵とり期から次の切り換え期への移行の技術を中心に指

導する。そして次に2回の切り換え局面を含む3回転を指導する。ここでは，左右両方向からの切り換え技術を指導する。この3回転を回転の1サイクルとする[3]。そして徐々に回転数を増やしていく。以上の段階を「習得」の段階とする。次に「滑り込み」の段階では連続回転で，切り換え期と舵とり期の動作を流動的に連続させること，加重・回旋の量・方向・時間などの変化によって様々な回転弧を描くことを指導し，各教材の安定化を目指す。そして，各教材の到達目標に達っしたら次の教材へ進む。

(4) 方　　法

ここでは，教育内容・教材の順序構造といった広い意味での「方法」ではなく，教授過程における教授行為としての狭義の「方法」を述べる。既に述べてきた教育内容と教材の順序構造とここでの「方法」をもとに「教授プログラム」を作成した。

①各教材で学習者が教育内容を意識できる様な指導用語を設定する。例えば，プルークターン1では「立って，突いて，加重」。プルークターン2では「立って，突いて，まわす」パラレルターン1では，「立って，突いて，両方まわす」。パレラルターン2では「立って，ずらして，突いて，ターン」

②これから行う運動の事前練習をスタート前に，指導用語に合わせて，その場で行う。

③師範の際は，学習者が見るべき視点を明らかにした上で，前と後の師範を見せる。

④学習斜面，スピード，回転弧は，学習者が恐怖心がなく，落ち着いて学習課題に取り組める条件を設定する。斜面は各教材の「習得」の段階では緩斜面で学習し，滑り込みの段階で緩斜面・中斜面で学習する。スピードはプルーターン1，2の「習得」の段階では，ごく緩い速度[4]で行い，「滑り込み」の段階で徐々にスピードを上げ，低速で滑れる様にする。パラレルターン1，2の「習得」の段階では低速で学習を行い，滑り込みの段階で中速にする。回転弧は学習の段階では，一定で大き過ぎず，小さ過ぎないものを設定する。具体的には，プルールターン1では切り換え期の長さが3m，回転の落差が5m（以下，3m×5mと表す），プルークターン2では3m×4m，パラレルターン1では3m×5m，パラレルターン2では4m×6mを一応の目安とする。そのリズムを基本として，滑り込みの段階で，立ち上りの時間，加重の量・時間などを変化させ大きいもの，小さいものに変化させる。

注

1）前掲書『物理教授法の研究』，p. 6～18参照。

2）同志会の「ニュートラル理論」に学んでいる。ニュートラル理論とは，「回転と回転のつなぎ目に存在するニュートラル時点」を意識化して指導するという理論である（『第94回学校体育研究同志会全国研究大会提案集　87年神戸大会』，学校体育研究同志会発行，1987年，p. 62～71）。

3）前掲書『スキーの指導』，学校体育研究同志会，p 165。

4）ＳＡＪの規定を参考にした。ごく緩い速度…時速5km以下，低速…時速5～15km，中速…時速15～30kmとする。前掲書『ＳＡＪスキー教程』，1994，p. 80。

5．実 験 授 業

(1) 実験授業の方法

実験は1992年12月３～５日に，札幌市テイネハイランドスキー場において，筆者自身の指導によって行われた。指導対象はプルークボーゲンができる初級者11名（男子７名，女子４名）であった。指導は午前２時間，午後２時間で３日間行った。授業は作成された教授プログラムに基づいて行われ，その全過程をビデオによって記録した。また，各メイン教材終了後に教育内容の理解，授業の感想に関するアンケートをとった。授業日程は以下に示す通りである。

１日目ＡＭ：０プレテスト，１－１プルークターン１の習得
　　ＰＭ：１－２ストックワークの習得，１－３プルークターン１の滑り込み
２日目ＡＭ：２－１プルークターン２の習得
　　ＰＭ：２－２プルークターン２の滑り込み，３－１パラレルターン１の習得
３日目ＡＭ：３－２パラレルターン１の滑り込み
　　ＰＭ：４－１パラレルターン２の習得，ポストテスト

(2) 教授プログラム

実際に行われた教授プログラムを示す。各教材での，使用斜面，時間配分，教育内容，指導用語，練習回数，時間，回転弧の大きさ，速度を示す。

１－１　プルークターン１の習得　緩斜面，１時間

(1) プルーク斜滑降から山回り

肩幅以上の広いハの字の高い姿勢で両足均等加重のプルーク斜滑降の姿勢（腰は両スキーの中央で腰・上体は進行方向へ向ける。腕は体から離して，前方にリラックスして構える）から，上体を谷側に傾けながら外膝をスキーのトップ方向へ曲げながら，外スキーに加重し，スキーを側方へ押しづらして山回り回転する。初めは，フォールライン（以下，ＦＬ）に対して45度位の角度からスタートし，両方向を交互に練習しながら，スタート方向をＦＬに近付けていく。プルーク斜滑降の長さは約３ｍで山側にスキーが向いて完全に停止するまで行う。学習者が余裕のあるごく緩い速度で行う。用語：「両足均等加重の高い姿勢から上体を谷側に傾けながら，外脚を曲げて加重し，ターン」

(2) プルーク斜滑降から谷回り

山まわりと同じ動作要領で，谷回りを行う。初めは，ＦＬに近い角度（約30度位）からスタートし，交互に練習しながら，徐々にＦＬから離れていく。この谷回りを導入する際に，学習者に対しては，谷回り回転であることは告げず，山回りの練習の延長で「次はこの角度からスタートしてみましょう」とだけ言って行う。学習条件が緩斜面であるので，学習者は山回りと谷回りの差がほとんど感じない。プルーク斜滑降の長さは約３ｍで，回転の直径は約５ｍ（以下，３ｍ×５ｍと表す）。用語，速度は山回りに同じ。

(3) 連続２回転　回転弧３ｍ×５ｍ，ごく緩い速度，２回

左右の単回転をつなぐ２回転の練習を行う。(2)の要領で単回転を行い，完全に停止してしまわないうちに，逆のプルーク斜滑降のポジションへ移行し，そして，体勢を整えてから逆の回転を行う。用語：「高い姿勢から沈み込みながらターン，そしてゆっくりになってから立ち上り，プ

ルーク斜滑降へ移行し，適切なスピードになってからターン」。

(4) **連続３回転**　回転弧３ｍ×５ｍ，ごく緩い速度，３回

さらにもう一回転同じ要領で３回転を行う。立ち上るタイミングを徐々に早めていく。用語は２回転と同じ。

(5) **連続回転**　回転弧３ｍ×５ｍ，ごく緩い速度。２回。

同じ要領で５～10回転の連続回転を行う。用語：「立って，沈み込みながら加重」の繰り返し。

１－２　ストックワークの習得　緩斜面，１時間

(1) **単回転**　回転弧３ｍ×５ｍ，ごく緩い速度，各方向８回

ストックの機能（加重のタイミングをとること）の説明。・基本の構え…腕を体側から離して前方に広く構える。・出す，突くタイミング…「立ち上りながら出して，突いて，加重する」。・出し方…回転内側になるストックを，肘・手首を曲げながら，進行方向に真っ直ぐ出す。・突き方…肘・手首を下へ伸ばし，手前に引っ掻くように，スキーのトップとブーツの間位に，10㎝位離して突く。突いた後はまた，基本の構えに戻る。用語：「低い姿勢から立ち上りながら出して，突いて，加重」。

(2) **２回転**　回転弧３ｍ×５ｍ，ごく緩い速度，各方向３回

どちらのストックを出すか。

(3) **連続回転**　回転弧３ｍ×５ｍ，ごく緩い速度，５～10回転，２回

どちらのストックを出すかを考えながら行う。

(4) **連続回転**　回転弧３ｍ×５ｍ，ごく緩い速度，５～10回転，２回

ストックを前に出し過ぎない，出してから突いての切り返しをスムーズに行う。用語は単回転に同じ。

１－３　プルークターン１の滑り込み　緩斜面・中斜面，１時間

(1) **小さい回転**　緩斜面，回転弧２ｍ×２ｍ，ごく緩い速度，５～10回転，２回

立ち上りを速くし，加重を強く短くし，小さい回転を行う。

(2) **中斜面での回転**　中斜面，回転弧２ｍ×４ｍ，ごく緩い速度，５～10回転，２回

切り換え期の局面を短くし，舵とり期では強く長く加重する。スピードがしっかり遅くなるまで加重する。

(3) **大きい回転**　緩斜面，回転弧７ｍ×７ｍ，低速，５～10回転，３回

切り換え期でゆっくりと立ち上り，舵とり期で弱く長く加重していく。

(4) **リズム変化**　緩斜面，低速，大４回転，小５～10回転，１回

立ち上がりの速度と，加重の強さ・長さを換えて大きい回転から，小さい回転へ移行する。

２－１　プルークターン２の習得　緩斜面，1.5時間

(1) **狭いプルーク斜滑降から山回り**　回転弧３ｍ×４ｍ，ごく緩い速度，各方向６回

両足均等加重で高い姿勢の腰幅位の狭いハの字から，沈み込みながら外脚に加重し，拇指球を中心して，外脚を内旋し，外スキーを内旋する。内脚は，内スキーのトップが重なりそうになったら，外旋する。用語「狭いハの字の両足均等加重の高い姿勢から，外脚を曲げながら回していく」。初めは60度位のプルーク斜滑降からスタートし，徐々にＦＬに近付けていく。

(2) **プルーク斜滑降から谷回り** 回転弧3m×4m，ごく緩い速度，各方向6回
山回りと同じ要領で，谷回りすること。ストックを使用。用語は山回りと同じ。

(3) **連続2回転** 回転弧3m×4m，ごく緩い速度，2回
単回転を終了させ，山側に切れ上ってスピードが落ちてから，両足均等加重の高い姿勢へ移行し，体勢を整えてから，ストックを突いて，次の回転に入る。「立って，突いて，まわす」

(4) **連続3回転** 回転弧3m×4m，ごく緩い速度，1回
同じ要領でもう一回転行う。用語は2回転に同じ

(5) **連続回転** 回転弧3m×4m，ごく緩い速度，5～10回転，1回
外スキーを回してしっかりスキーを山側に切り上げてから立ち上がる。用語は2回転に同じ

2－2 プルークターン2の滑り込み 緩斜面・中斜面，2時間

(1) **流動性の習得** 緩斜面，回転弧3m×4m，低速，5～10回転，1回
切り換え期と舵とり期の動作を滑らかに連結させる。ゆっくり立って，ゆっくりと回す。「立って，突いて，まわす」

(2) **膝を着けてターン** 緩斜面，回転弧3m×4m，低速，5～10回転，3回
両膝をつけた狭いハの字で行う。用語は(1)に同じ。

(3) **連続回転** 中斜面，回転弧2m×5m，低速，5～10回転，2回
少し急なので少し足幅を開いて行う。外脚を内旋してスキーを山側に向かせること。「立って，突いて，まわして，上に向かせる」

3－1 パラレルターン1の習得 緩斜面，2時間

(1) **開脚斜滑降から山回り** 回転弧3m×5m，低速，各方向3回
腰幅程度の平行スタンスで両足均等加重の高い姿勢の開脚斜滑降から，沈み込みながら次の外足に加重し，両脚を同期させて回旋する（外脚は内旋，内脚は外旋）。「両足均等加重の高い姿勢から，突いて，両脚をまわす」。徐々にスタート方向をＦＬに近付けていく。

(2) **開脚斜滑降から谷回り** 回転弧3m×5m，低速，各方向4回
山回りと同じ要領で谷回り回転する。初めはＦＬに近い角度からスタートする。用語は山回りに同じ。

(3) **連続2回転** 回転弧3m×5m，低速，各方向2回
谷回り単回転を終わらせ，両足均等加重の高い姿勢に戻り，直線移動の切り換え期に移行する。体勢が整ったらストックを突いて次の回転へ入る。「両足均等加重の高い姿勢から，突いて，まわす，そして立って，突いて，まわす」

(4) **連続3回転** 回転弧3m×5m，低速，各方向2回
さらに同じ要領でもう一回転行う。「立って，突いて，まわす」

(5) **連続回転** 回転弧3m×5m，低速，5～10回転，2回
連続回転を行う。用語3回転に同じ

3－2 パラレルターン1の滑り込み 緩斜面・中斜面，1時間

(1) **流動性の習得** 緩斜面，回転弧3m×5m，低速，5～10回転，3回
切り換え期と舵とり期を滑らかに交替する様に，立ち上がりと沈み込み，外足加重と両足加重

を滑らかに交替する。

(2) **連続回転５～７**　緩斜面，回転弧７ｍ×７ｍ，中速，３回
立って直線移動を長くとること，スピードの向上

(3) **中斜面での滑り**　中斜面，回転弧３ｍ×５ｍ，低速，４～６回転，２回
切り換え期の時間を短く強く長く加重し，スピードが落ちるまでしっかり回転を仕上げる。

(4) **小さい回転**　緩斜面，回転弧２ｍ×３ｍ，低速，５～10回転，２回
リズムを小さく。立ち上りのタイミングを早くする

４－１　パラレルターン２の習得　緩斜面，１時間

(1) **谷回り単回転**　回転弧４ｍ×６ｍ，低速，各方向５回
切り換え期に外スキーを引いて，前後差を揃えてから次の回転に入る。「立って，引いて，突いて，ターン」

(2) **連続２回転**　回転弧４ｍ×６ｍ，低速，各方向３回
同じ要領で，連続回転を行う。用語「立って，引いて，突いて，ターン」

(3) **連続３回転**　回転弧４ｍ×６ｍ，低速，各方向２回
同じ要領でもう１回転行う。用語２回転に同じ。

(4) **連続回転**　回転弧４ｍ×６ｍ，中速，５～10回転，２回
同じ要領で連続回転を行う。用語は同じ。

(3) 授業過程の分析

ビデオによる授業記録とアンケートの分析から授業過程の分析を行う。各メイン教材終了後に絞り，論を展開する。

プルークターン１では，教授プログラムに示された内容・方法によって全員，ストックワークを使用し，肩幅より広いハの字で，ずれの多いスムーズな回転を順調に習得した。アンケートにおいても,「スピードコントロールができるようになった」,「自分の思う様に曲がれる様になった」という様な回答がほぼ全員から多数出されていた。

プルークターン２では，初めはスタンスを肩幅程度のハの字に狭め，外脚の「屈曲・内旋・加重技術」を指導した。その結果，全員，各自のレベルでプルークターン１よりずれの少ない回転を行うことができた。スタンスに関しては11名中８名は腰幅位の狭いハの字を習得したが，他の３名は，スタンスが腰幅より若干広かった（肩幅程度)。しかし，パラレルターンを学習可能と考え，全員次へ進めた。アンケートからは「プルークターン１はずるずるとスキーがずれてターンしている感じで，２はスーとスキーが切れてターンしている感じがする」と，プルークターン１との違いを認識できている回答が多かった。しかし，その一方で,「自分が曲がったのが加重だけによるものなのか，ひねりを加えているのか区別がつかない感じがした。」と外脚の「屈曲・内旋・加重技術」を，できているにもかかわらず，滑走中に実感できていない者がいたのも事実である。

パラレルターン１では，プルークターン２で腰幅程度のスタンスを習得した８名は,「両脚の同期的回旋」を無理なく行うことができ，パラレルターン１を習得した。しかし，スタンスが若干広かった３名は「両脚の同期的回旋」を習得することにつまづいてしまった。彼等は内脚の外旋技術を意識するあまり，外脚の内旋技術が不安定になってしまい，結果として外スキーに上手

く乗れず，不安定な回転になってしまった。プルークターン２での到達目標が達成されていないことが原因と考え，この３名をもう一度，プルークターン２の滑り込みへ戻した。その後の練習により腰幅位の狭いハの字を習得した後で，再度，「両脚の同期的回旋」を指導したところ，パラレルターン１を習得することができた。プルークターン２での到達目標がパラレルターン１での習得に決定的に重要であることを再確認できた。アンケートでは，パラレルターンを習得した８名のアンケートからは，「外スキーと一緒に，内側のスキーを踏む感じでまわし込んでみた」という内脚の外旋技術を行うことができたという回答があった。パラレルターン１に最初，つまづいた３名のアンケートでは，「外側の足と一緒に内側の足をまわすことが難しかった」と答えていた。

パラレルターン２へ進んだ８名は，全員，切り換え期における前後差の切り換えを習得し，舵とり期でのスタンスがより狭くなり，外スキーもパラレルターン１よりずれが少なく，安定した連続回転を行うことができた。アンケートでは「前後差の切り換えによって，内足を以前ほど浮かせなくてもスムーズにターンできるようになった」という回答があった。パラレルターン１の習得が遅れた３名は，パラレルターン２を学習する時間が無く，パラレルターン１までとなった。

(4) 実験授業の評価

実験授業を目標，教育内容，教材の順序構造という視点から評価する。

設定した目標に対しては，11名中８名の目標達成であり，３名はパラレルターン１までであった。しかし，３名に関しては，一度パラレルターン１に行ってから，再度プルークターン２へ戻るという時間的ロスがあった。プルークターン２の段階で，腰幅位のスタンスになるまでしっかりと待ってから次へ進めておれば，それ程時間をロスすることなく，他の学習者と同じ様にパラレルターン２まで到達できたと予想する。したがって，今回の目標は，プルークボーゲンができる初級者に対する３日間（12時間）の目標としては適切であったと評価する。

教育内容の中心に据えた外脚の「屈曲・内旋・加重技術」によって，外スキーのずれを少なくできること（ＳＡＪが主張する「回旋の減少，荷重・角づけの強調」ではなく），外スキーがより内側へ回り込んでくるために，内脚の外旋技術が必然性を持つこと，そのことにより，パラレルターンの舵とり期の重要な技術である「両足の同期的回旋」を無理なく習得することが可能であることが確認でき，教育内容の「外脚の技術と内脚の技術の相互作用による」構成論理は適切であったと評価する。また，舵とり期のスタンスを狭くしていくことによって，切り換え期の身体の移動方向を無理なく認識・習得することができ，「舵とり期と切り換え期の相互作用」の論理も適切であったとする。したがって，それらの論理によって構成された「プルークターン１→プルークターン２→パラレルターン１→パラレルターン２」という教材順序は適切であったと評価する。特にその中で，プルークターン２の到達目標が，パラレルターン１を無理なく習得するために，決定的に重要であることを再確認できた。

問題点として，ビデオ分析から，目標の達成できなかった３名は，足首の前傾が少なく，腰が後ろに落ちた後傾の傾向が共通して見られた。このことが，プルークターン２の習得に時間がかかってしまった一つの原因と予想される。アンケートにも「基本の姿勢が決まらないので滑っていて気持ち良くないです。違うのはわかりますが，どこが違うのか分かりません」という回答も見られた。これは，腰・上体に関する技術を，外脚・内脚の協応技術習得後に指導するといった内容構成を行い，教授プログラムにも，腰・上体のポジショニングが教育内容に明確に位置づい

ていなかったことが原因と思われる。今後は，外脚・内脚の協応技術を効果的に行うための腰・上体のポジションを内容として再構成する必要があろう。

第２の問題点は，教授プログラムのプルークターン１の段階で，内脚の技術が明確に内容化されておらず，実際に指導されなかった。プルークターン２の「わずかな外旋技術」を無理なく習得させるための前提条件としての内脚の技術をプルークターン１の段階でも位置づけることが必要であると思われる。

第３の問題点は，パラレルターン２を習得した者の中に，舵とり期で上半身が過緊張となっていた者がいた。これは，運動リズムとの関連で，リラックスを適切に教育内容として構成することが弱かったためと思われる。

また，実験授業が学習者に歓迎されたかどうかということは，重要な評価の指標である。本授業に対する満足度をアンケートによって尋ねたところ，全員，80％以上の満足度であり，この授業は学習者に受け入れられたと思われる。

ま　と　め

本論文では，質の良いパラレルターンの指導理論を提起することを目的とした。そのために，現在最も合理的なパラレルターンを分析し，それを構成する主要な技術を抽出した。そして，初級者指導の教育目標に，その合理的な「同時操作のパラレルターン」を位置づけ，教育内容は，舵とり期では，「外脚の屈曲・内旋・加重技術」と「内脚の屈曲・外旋技術」の協応技術，切り換え期では，「加重の交換と身体の移動技術」を中心にして構成した。そして，「外脚と内脚の技術の相互作用の論理」，「舵とり期と切り換え期の相互作用の論理」によって，教材の順序構造を構成し，メイン教材として，「プルークターン１」→「プルークターン２」→「パラレルターン１」→「パラレルターン２」を位置づけた。これらをもとに教授プログラムを作成して実験授業を行った結果，その目標の達成，授業過程の分析から提起した教授プログラム（指導理論）は大枠では適切であったと考える。

課題として，腰・上体の技術に関する教育内容を再構成すること。外脚と内脚の技術を相互関連の中でより緻密に内容化すること。運動リズムを教育内容として明確に位置づけること。これらの作業を通して教授プログラムをより一層充実させていきたいと考える。

引用・参考文献

『スポーツ運動学』，クルト・マイネル著，大修館，1881年
『物理教授法の研究』，高村泰雄著，北海道大学図書刊行会，1987年
「教授過程の基礎理論」，高村泰雄著，『講座・日本の教育６』，新日本出版社，1976年
「教授学研究ノート」高村泰雄著，北海道大学教育学部紀要25号，1975年
『日本スキー教程』，全日本スキー連盟監修，スキージャーナル社，1986年
『日本スキー指導教本』，全日本スキー連盟監修，スキージャーナル社，1987年
『日本スキー教程』，全日本スキー連盟監修，スキージャーナル社，1994年
『日本スキー指導教本』，全日本スキー連盟監修，スキージャーナル社，1994年
『ＳＡＪスキー教程』全日本スキー連盟，平凡社，1969
『スキーの指導』，学校体育研究同志会編，ベースボール・マガジン社，1972年
「同志会のスキー指導系統をどう捉える」新村博信著，『運動文化研究７』，学校体育研究同志会発行，

1989年
『第94回学校体育研究同志会全国研究大会提案集 87年神戸大会』，学校体育研究同志会発行，1987年
『第98回学校体育研究同志会全国研究大会提案集 89年京都大会』，学校体育研究同志会発行，1987年
『新体連スキー教程』，全国勤労者スキー協議会発行，1988年
『スキー技術の歴史と系統』，中浦皓至著，北海道大学図書刊行会，1991年
『全国スキー協 スキー教程』新体連・全国勤労者スキー協議会，1994年
『楽しく早くうまくー指導員マニュアル』，中浦 至著，新体連北海道勤労者スキー協議会発行，1988年
『Skillful Skiing Technique 指導員ハンドブック』，新体連，全国勤労者スキー協議会発行，1990年
『スキーの物理と力学』，木下是雄，穂坂直弘共著，日立製作所，1977年
『スキーの科学』，木下是雄，中公新書，1973年
『スキーの科学，ロボットが教えてくれた回転の秘密』清水史朗著，光文社，1987年
『バイオキネティクスー運動力学からリハビリテーション工学ー』，長田晟著，杏林書院，1991
「スキーの誕生」，福岡孝行著，『スキー発達史ー現代スキー全集５ー』，実業之日本社，1971
「スキー技術の歴史」，福岡孝行著，『シー・ハイル』，小原哲郎編，玉川大学出版部，1962年
『スキー』，ブルーノ・モラヴィッツ編，猪谷千春日本語版監修，福武書店，1984年
「アールベルグ・スキー小史」福岡孝行，『世界のスキー，現代スキー全集１』，実業之日本社
『最速への道』，Ｐ．プロディンガー，山口肇共著，スキージャナル社，1991年