

2013年度 修士論文

一般スキーヤーを対象としたスキー技術の
コーチング

A research of coaching methods and ski
Techniques for non-professional skiers

早稲田大学 大学院スポーツ科学研究科
スポーツ科学専攻
エリートコーチングコース

5013A326-5

岡田 利修

Okada Rishu

研究指導教員： 土屋 純 教授

目次

1. 序論.....	1
1-1. スキー技術の変遷.....	1
1-2. 基礎スキーとデモンストレーター.....	7
1-3. スキーの指導体系と指導記録の必要性.....	8
1-4. 本研究の目的.....	9
2. 方法.....	11
2-1. 研究方法.....	11
2-2. 講習の手順.....	11
2-3. 被験者と指導者の組み合わせ.....	12
2-4. 解析方法.....	12
2-5. 評価方法.....	12
2-6. 指導者プロフィール.....	13
2-7. 評価者プロフィール.....	15
3. 結果.....	17
3-1. 被験者 A の滑走と評価(指導者 B による指導を実施).....	17
3-2. 被験者 B の滑走と評価(指導者 A による指導を実施).....	21
3-3. 被験者 C の滑走と評価(指導者 B による指導を実施).....	28
3-4. 被験者 D の滑走と評価(指導者 A による指導を実施).....	33
3-5. 被験者 E の滑走と評価(指導者 A による指導を実施).....	42
4. 考察.....	50
4-1. 指導者の考察.....	50
4-2. 被験者の考察.....	51
4-3. 評価者の考察.....	53
5. 総合論議.....	55
6. 参考文献.....	59
7. 謝辞.....	60

1. 序論

筆者は、公益財団法人全日本スキー連盟(以下 **SAJ** と略す)から 2013 年に指導員の研修テーマとして発信された「内脚主導」の技術を伝える難しさを 2013 年度の **SAJ** 主催の中央研修会に **SAJ** ナショナルデモンストレーターという立場で参加して感じた。中央研修会において本来簡易であるべき低速系の種目においても、実践できない上級スキーヤーが数多く見られた。そのため、この技術の理想的な実現よりも、スキーヤーへどのように伝えるかの指導方法について多くの問題意識を持った。**SAJ** の指導員資格保持者(準指導員も含む)は 2 年に 1 度の指導員研修会への参加が義務づけされている。しかし、指導者が実際に何をどう教えたら良いのかについての情報は、研修会が限られた時間で開催されているため、十分に指導員資格保持者に伝わっているとは言いがたい。そのため数多くあるスキー技術の中で、本研究ではデモンストレーターが一般スキーヤーを指導するという事例研究を通じて指導の方法を提示し、現場のスキー指導への一助となることを目的とした。また、一般の指導に関する先行研究では、大学スキー授業における上級者を対象とした指導理論に関する研究⁷⁾ や生涯スポーツ(スキー)の技術・指導について⁸⁾ があるが、特定のスキーヤーに対しそのデモンストレーターがその人のための最適だと考えるアプローチで指導を行った研究はなされていない。

1-1. スキー技術の変遷

以下、技術論争の終焉まで「教育本部スキー指導と検定 2013 年度 16p～23p」を要約した。

スキーの普及

雪国では欠く事の出来ない交通用具であったスキーが、移動の速さや、飛距離を競う近代スポーツとして登場するようになったのは、1870 年代と言われている。その後 1877 年には、クリスチャニア（今のオスロ）にスキークラブが結成され、2 年後の 1879 年にはハスビーの丘でジャンプ大会が開催された。これがスキーにおけるスポーツ競技としての始まりと言われている。この大会に、クリスチャニアの西方山岳地テレマーク地方から参加し活躍した少年達の技法が注目された。この技術は今も、テレマークスキーとして、ターン内側方向の

踵を持ち上げて滑る事の出来るビンディング方式を採用しスキーゲレンデにおいて幅広く使用されている。

近代スキー技術

ノルウェーに始まった近代スキーは、19 世紀後半からヨーロッパ各国に広がっていく。なかでも 1888 年に、ノルウェーの極地科学者フリョフ・ナンセン(1861-1940)がスキーを用いてグリーンランド横断を成し遂げた事が、世界の人々の関心をスキーに向かせたことに影響を及ぼしたと言われている。

一方、急峻な山岳地帯を控えた中央ヨーロッパ、アルプス地方の国々も、それぞれの特色に応じたスキーの研究を行っていたと言われている。なかでも、ナンセンの「グリーンランド横断記」に強い影響を受けたオーストリアのマチアス・ツダルスキー(1856-1940)は、やや幅広い短めのスキー板とエッジングを容易にするリリエンフェルト式ビンディングを考察し、急峻なアルプスの山岳滑降に適応する一本杖の山岳スキー滑降術である「リリエンフェルト・スキー滑降術」を 1896 年に発表した。これはどんな斜面でも、転ばず軽快に、確実に滑り降りることを目的とした制動回転技術である。その後、ツダルスキーの技術は広く受け入れられ、山岳スキーは急速にアルプス地方に広がっていったと言われている。一方、それは、テレマークやクリスチャニアの技術を主張するノルウェー派との間で論争を引き起こす結果になったとも伝えられている。

しかし、この論争も 20 世紀に入り、オーストリアの将校ゲオルク・ヒルゲリー(1873-1934)が、ノルウェーのテレマークやクリスチャニアを中心とした技法と「ツダルスキー式スキー術」の両者の長所を取り入れ、2 本杖でのシュテムによる回転技術を中心としたスキー技術を発表したことで決着した。これによって近代アルペンスキー技術の基礎が固められる事となった。

スキー技術の発展

このゲオルク・ヒルゲリーによる近代スキー技術は、アルペン山岳地方で急速に進歩し、スキー術の革命児ハンネス・シュナイダー(1890-1955)へと受け継がれていった。シュナイダーは、こうした実践に裏づけされた研究の成果をもとに「アールペルグ・バイブル」と称された技術書「スキーの驚異」を出版し、世界のスキーファンを魅了したと言われている。「スキーの驚異」は、日本にも輸入され、日本国内においても話題となった。

1930 年に、ハンネス・シュナイダーが来日した際に日本のスキーヤーは、アールベルグスキー術がシュテム技術を中心とする技術体系であることを知り、ホッケ姿勢、プルークボーゲンの習得がすべてのスキーヤーの目標となり、上級者はシュテム・クリスチャニア、パラレル・クリスチャニアの技術習得を目指した。

日本の近代スキー

1911 年(明治 44 年)オーストリアのテオドール・エドレル・フォン・レルヒ少佐(1869-1945)が豪雪地高田の第 13 師団に着任し、アルペンスキー術の指導を行った。日本で初めての本格的なスキー術の講習会が、1 月 12 日から 2 ヶ月間 34 回にわたって実施された。ツダルスキーの弟子であるレルヒ少佐が伝えた技術は、長い 1 本杖を用いた半制動滑降とボーゲンがその特徴だった。第 13 師団は軍だけでなく、広く民間への普及を図り、短期間に全国規模の基礎づくりに成功したと言われている。

スキー技術の高速化～フランスの台頭

1920 年代以降、アルプス地方を中心に、アルペンスキーの競技会が開催されるようになり、アルペンスキー技術は、いかに高速化するかに問題が集約されるようになった。こうしたなかで、アールベルグスキー術のシュテム技法が高速に不利な事を感じ、新しい技法を模索していた人々がいた。主にオーストリアチロル地方の人々で「インスブルック派」といわれた人たちである。1930 年頃、アントン・ゼーロスは、シュテムを用いずに、立ち上がり抜重とローテーションを回転原動力とするパラレル技術を考案し、「テンポ・パラレルシュブUNK」を完成させた。1932 年頃からエミール・アレは、ゼーロスの技術を徹底的に研究し、極端な前傾と強いローテーションによるパラレル回転技術を完成し、自ら世界チャンピオンの実績を残した。彼はその技術を、1938 年に、「スキー・フランス」(フランススキー術)として発表している。

外傾技術とローテーション技術

その後、アルペンスキー技術はローテーション技術を否定する方向に進むことになる。フランスに招かれスキー学校で指導をしていたオーストリアのトニー・ドウチアとクルト・ラインルは、身体をひねりこむローテーションを否定し、

外向、外傾の技術を主張し 1933 年に「今日のスキー」を出版した。また、ミュンヘン大学のオイゲン・マティアス教授は、スキー障害の観点からローテーションを使わない技術を模索した結果、サン・モリッツのスキー学校長ジョバニ・テスタとの共同研究により、「自然なスキー」をまとめあげ、1936 年に出版した。日本には、1940 年に「今日のスキー」が、1941 年には「スキーフランセ」がそれぞれ翻訳出版された。ローテーション技術とこれを否定し外傾技術を主張する 2 つの技術論が、ほぼ時を同じくして日本に紹介された。

日本のスキー研究者・有識者の間では、外傾技術に共鳴する人たちが多く、戦後間もない 1947 年（昭和 22 年）、外傾技術を骨子とした全日本スキー連盟のテキスト「一般スキー術」が出版された。こうして、外傾技術は日本の主流となったが、ローテーションを主張する声も少なからずあり、1954 年（昭和 29 年）、ピエール・ギョーとアンリ・オレイエが来日し、全国各地でフランス・スキー技術の指導が行われたことで、ローテーション技術と外傾技術をめぐる議論が活発に行われた。この事の背景には、オーストリアはフランスに比べスキー場の規模が小さかった事が要因ではないかと言われている。オーストリアは比較的小さな規模のスキー場が多いため、ゲレンデ整備が行き届いていた。そのため滑走シルエットを重視することができ、より美しくというところに観点を置いて滑走していたのではないだろうか。それに対し、フランスは広大な規模のスキーエリアで、整備が行き届かず不整地斜面や、変化に富んだ斜面が多かった事で、より実践的な技術を多く用い発展したと考えられる。

1951 年、第 1 回国際スキー教育会議（略称インタースキー）が、オーストリアのツールスで開催された。インタースキーは、スキーの技術、指導に関する研究や各国間での情報交換する大会で、以後 2 年ごと、3 年ごと、4 年ごとと開催周期は変更されたが、各国の技術、指導法の発表、討議、情報交換の場として今日まで継続して開催されている。

第 1 回開催国であるオーストリアは、第 2 次世界大戦の敗戦により復興が遅れたが、1950 年頃から優れた選手が多く台頭してきた。1955 年、第 3 回インタースキーで、シュテファン・クルッケンハウザー教授は、オーストリアの伝統的なシュテム技術を改善し、新たなスキー技術「バインシュピール技術」を発表し、その年、「オーストリア・スキー教程」が発刊された。この新しいオーストリア・スキー技術は世界各国の注目するところとなり、フランスが提唱するローテーション技術との間に論争が展開されることとなった。この技術論争は、

一般スキーヤーのスキー技術と指導法に対する関心を高め、スキーの普及に拍車をかけることとなった。

バインシュピール技術と日本のスキー発展

1958年（昭和33年）に、オーストリア職業スキー教師連盟のルディ・マットが来日し、全国各地で、オーストリアスキー技術を紹介・指導したと言われている。当時の外傾技術はバインシュピール（脚部の動き）ゲーゲン・フェルヴィンデン（逆ひねり）、フェルゼンドレーシュープ（踵の押し出し）によって洗練され、リズミカルな動きに高められ、ヴェーデルンとなったと言われているが、このルディ・マットの来日が日本のスキーヤーと日本のスキー指導者たちに決定的な影響を与えたことが示唆される。以後、日本のスキー界は大きくオーストリアスキーに傾倒していった事が示唆される。1959年（昭和34年）には、バインシュピール技術を根幹とした「SAJ（全日本スキー連盟）スキーテスト」が発刊され、1960年代の技術動向の主流となった。1963年（昭和38年）に、オーストリア国立スキー学校の総責任者であるシュテファン・クルッケンハウザー教授がデモンストレーターとともに来日し各地での講演、映画、実地指導を行った。それによって、バインシュピール理論は日本のスキー界に深く根をおろす事となり、以後のデモンストレーター活動の礎にもなったとも言われている。同時に当時から、デモンストレーターの役割はスキー技術の伝達が主なものであった事が考えられる。

技術論争の終焉～インタースキー

戦後、オーストリアとフランスが、それぞれの技術理論と指導法をもってその優位を競ってきたが、より高速を追求する競技の世界では、技術理論、指導体系の違いはあっても究極の目的は同じであって、次第に選手の滑りに共通的な技術傾向が見られるようになってきたと言われている。

1968年、アスペンで行われた第8回インタースキーでは、従来のジャンプを使つての切り替えから、上体の上下動の少ない素早い切り替えのターンが主流となった。オーストリアの発表した開脚の指導法には、明らかにフランスが伝統的に用いてきた平踏みを経由する切り替え操作が現われ、この事から、両国の技術が歩み寄ってきたと言えるのではないだろうか。

1971年の第9回インタースキー（ガルミッシュ・パルテンキルフェン）では

オーストリアのヴェーレンテクニック、フランスのアバルマン、西ドイツのシュロイダーテクニック、スイスの OK テクニック、日本の曲進系と各国が開発し発表したターン技術は、名称にこそ違いがあるものの、技術の内容は類似したものだった。いずれも、凹凸の多いピステの克服とスピードの追求という当時の世界的傾向を課題にして生み出された技法であり、“曲げ回し、伸ばし回し”を技術的特徴とする共通性の多いものだったと伝えられている。

こうした技術の波を確固たる理論構成に導く研究をしたのは、オーストリアのフランツ・ホピヒラーである。1974 年に「新オーストリアスキー教程」が出版され、かつての大きな下肢の運動ではなく、ナチュラルなスタンス（自然体）での運動を主体としたものだった。そのなかで、彼が最も強く主張した理論はシュヴィンゲン技術で、スキーを回旋する技術として、プルークボーゲン、シュテムターン、パラレルウムシュタイゲン、パラレルターン、シェーレンウムシュタイゲンを系統づけ理論化した。

さらに 1980 年代になると、交互操作とステップ系の技術に関心が高まった。一方、常に高速を求める競技スキーでは“ずらす技術”から“切り込みの技術”へと技術動向は進化していった。

カービングスキーの登場

1990 年代になると各スキーマーメーカーが新規開発したカービングスキーが次々と登場した。カービングスキーが出現するまでは、スキーの技術に関する議論が主流であったが、用具の進化にともないスキー技術の指導方法や指導力も従来とは異なる形で指導者側にも問われてきている。従来型のスキーに比べ、カービングスキーは Radius（最小回転半径、以下 R と略す）が小さいものが増加し、以前よりもスキー滑走中のターンが容易になった。しかし、それと同時にターン中に脚部に加わる力が従来にも増して増大し、膝の前十字靱帯を損傷するスキーヤーが増えた⁶⁾と言われている。そのことから、2013 年シーズンから競技スキーの世界では、世界規模の大会であるワールドカップ大回転競技において、Radius (R と略す) は従来の $R \geq 27\text{m}$ から $R \geq 35\text{m}$ と設定され、スキー板の全長の規制も 195cm 以上と規制される事となった。しかしながら、このルール改正によっても怪我の発症を減少させる事が出来ず、安全性確保のため各国で様々な議論が行われている。近年はカービングスキーの普及により、一般スキーヤーにとっても容易にターンをすることが可能となり、その結果、ゲレン

デにおいてハイスピードで滑走しているスキーヤーを多く見かけるようになった。しかしその影響で、昨今スキーヤー同士の激しい衝突事故を筆者は多く目にしている。スキー板をコントロールし制御する技能を習得する前に、ハイスピードにおいて有効なカービングに特化した技能のみを習得したスキーヤーが半ば暴走気味にゲレンデを疾走しているのである。このようなスキーヤーが増えた原因として、SAJ 教育本部発刊スキー教程の中で提唱されている「内脚主導」を間違えて理解してしまった結果「内脚ターン」を行ってしまい、コントロール不能になっているケースも見られる。

1・2. 基礎スキーとデモンストレーター

採点競技と基礎スキー

スタートからゴールまでのタイムという定量的なもので競い合う競技スキーに対し、基礎スキーではスタートからゴールまでいかに美しく効率の良い身体運動で滑り降りられるかを、採点者の主観によって採点する。そのためその評価が採点者の好みに左右されやすく、過去から現在に至るまで様々な議論が行われている。そのため、全日本スキー技術選手権大会を例にとると、採点は 5 審判により採点し、最高点と最低点を出した審判の点数を採用せず、残りの 3 審判の点数を合計して採用することで、公平性を担保している。

採点競技は、「難易度」「実施」「組み合わせ」などから採点され、陸上競技の様に距離や時間などで測定できる競技と異なり、誰が見ても平等な結果を得ることが難しく、審判の主観や時代性の要素が関与してくる⁵⁾とされている。

体操競技、フィギアスケート競技においては、演技する技に対しての難易度の序列がつけられ、また採点の実施についても明確な採点基準が設けられている。それに対し基礎スキーは、すべての項目において非常に明確な基準が設けられているとは言い難い。この事からも、基礎スキー競技の結果は採点者の「見る」能力に依存している部分が非常に大きいと言える。しかしながら、この事をすべて否定するつもりは毛頭ない。基礎スキーの魅力は、陸上競技のように有無を言わず結果が出てしまう競技に比べ、採点競技であるが故に競技者の評価を観客である一般スキーヤーが行えるということにもある。観客自身の評価と採点者の評価が一致したり、異なったりすることに対して議論する余地がある事が、採点競技としての基礎スキーの一つの魅力であるとも言えよう。し

かしながら、評価者の経験や評価者自身のスキー技能が高いレベルで一致していれば、この評価の不一致の差は減少していくと考えられる。

デモンストレーターとは

SAJ 教育本部発刊のオフィシャルブック²⁾によれば、デモンストレーターとは、人格、識見、技術ともにすぐれ、SAJ の事業を通じて幅広くスキー界に貢献できる人物である。このデモンストレーターにはナショナルデモンストレーター（以下ナショナルデモ）と、都道府県連単位の活動を主とする SAJ デモンストレーター（以下 SAJ デモ）がいる。まず、ナショナルデモの選考方法は全日本スキー技術選手権大会において 60 番以内の成績を残した選手、かつスキー指導員の資格を有する選手によって技能、面接、筆記試験によって選考される²⁾。ナショナルデモの任期は 2 年で男子 25 名以内、女子 10 名以内と定められている。SAJ デモの選考方法は、各都道府県ブロックで推薦されたスキー指導員資格を有する選手による技能、面接、筆記試験によって選考される²⁾。SAJ デモの任期は 2 年で、選出される人数は選考年度によって異なる。本研究で指導者として指導いただいたナショナルデモは、日本国内で 60 番以内に入るスキーのスキルを持ち、さらに厳しい指導者の資質を確認するための面接試験、筆記試験によって選考されていることからナショナルデモの指導を記録することに意義があると考えた。

基礎スキーの目指すもの

日本の基礎スキーにおいては、衰退しているスキー産業の活性化という観点から、そして高齢化している社会情勢を考慮している背景から「自然で楽なスキー」と呼ばれる積極的に自分からスキー板に働きかけていく従来の能動的なスキー操作ではなく、静荷重といわれる雪面から受けた抵抗に対し処理をしていく少ないエネルギーで効率よく滑走していく技能が注目されている。しかしながらスキーヤーの思考は様々であり、果たしてすべてのスキーヤーが「自然で楽なスキー」を行いたいのだろうか。そこで、今も昔も指導現場のスペシャリストであるナショナルデモや SAJ デモ(以下デモンストレーターと略す)が、様々な思考のスキーヤーに対してどういった指導を行うかは関心の集まる場所である。

1-3. スキーの指導体系と指導記録の必要性

スキーヤーに習得させるべきスキー技術は教育本部オフィシャルブック 2013 年度²⁾の中で述べられているが、どのように指導すればそのスキー技術を習得させる事ができるかという指導方法は教育本部オフィシャルブック 2013 年度²⁾にわかりやすく書かれていない。実際の指導方法について、デモンストレーターや指導者の経験に少なからず頼っているのが現状である。そのため、経験の少ない指導者が、スキーヤーに対して適切に指導することは容易ではないと言える。

スキーの指導体系については、SAJ から研修テーマが直接デモンストレーターに伝達される。デモンストレーターは、その内容を具現化し、わかりやすく伝えられるようにデモンストレーター合宿の中で実践しその技術を習得する。ここから、SAJ デモ、SAJ 専門委員、ブロック技術員、各都道府県連専門委員、そして最終的に、スキー指導員及び準指導員という順で、指導技術や練習方法が伝達されていく。しかし、こうした伝達経路を経て SAJ の意図する指導体系に沿ったスキー技術がすべて正確に一般スキーヤーに伝達されているかは疑問の残るところである。こうした指導体系における問題点を鑑みると、SAJ の教程を伝達されたデモンストレーターから直接かつ個人的に指導を受けることは非常に高い価値があることが示唆される。なぜなら、正確にその技術の見本を見せることができるということに加え、多くの指導経験があり、厳しい筆記試験もパスしデモンストレーターに認定されていることから、指導の引き出しが多く常套的になりにくいということが示唆されるからである。このように、SAJ の意図を直接理解し、指導力の高いデモンストレーターの指導を分析することは、指導体系を評価するという意味でも、またスキー指導員や準指導員の参考になるという意味でも、有意義なことであると考えられる。しかし、今までにこのようなデモンストレーターの指導を分析した研究はない。

1-4. 本研究の目的

本研究では指導経験が豊富なデモンストレーターが個人レッスンとしてスキーヤーを指導する場合をモデルケースとしてその指導方法の有効性について分析を行う。

スキー指導者は、指導するスキーヤーの滑りを観察し、欠点の根源を把握しどのようなアプローチがそのスキーヤーにとって 1 番上達の近道になるのかを

はじめに考える。そこからどのように講習を進めていくのかを考え、プランニングする。受講者には欠点を伝え、そこを改善するために何をしなければいけないのかを伝え実践する。指導者はレッスン中にでも、スキーヤー自身に意識させる身体の動作が難しい場合など、指導方法がその受講者に合っていないと考えられる場合には、また違ったアプローチで上達への糸口を考えなければならぬ。また、スキーヤーが与えた課題に対して完全には出来ていなくても、もう少しで出来そうだったり以前との違いが見える場合には、継続してその練習を行うが肝要であろう。最終的に対象者の滑りがどのように変わったかを記録することで、スキー指導者がこのような対象者にはこのような指導を行うと良いという一つの指標になると考える。

2. 方法

2-1. 研究方法

研究は 2013 年 8 月 5 日より 7 日までの 3 日間、白鳥高原ウイングヒルズスキー場 PISLAB ゲレンデにて行われた。PISLAB ゲレンデとは、雪上に近い感覚で滑走することのできるサマーゲレンデである。指導者としてナショナルデモンストレーター 2 名(ここでは、指導者 A、指導者 B とする)が SAJ 基礎スキー技能テスト 2 級以上の資格を有する 5 名の被験者(被験者 A、被験者 B、被験者 C、被験者 D、被験者 E とする)を対象とした。指導者 1 名に対し被験者 1 名という形式で講習した。講習の手順は下記に示す Step1 から Step4 である。また、講習内容での被験者への効果を評価者 3 名(ここでは評価者 A、評価者 B、評価者 C とする)が検証した。

2-2. 講習の手順

Step1

先ず被験者が規制された斜面(図 1)を滑り、指導者はそれを観察し、評価と講習プランを IC レコーダーに記録する。滑走の様子を記録するために、ビデオカメラ(GC-PX1、JVC 社製、撮影速度 60 コマ毎秒)(側方 4 台、前方 4 台)で固定撮影を行う(講習前撮影と呼ぶ)。

Step2

スキースクールでの一般クラスのレッスンは、2 時間の講習時間を設定しているスクールが多く、今回は説明やコメントを求める時間が必要だったため、90 分間の講習(その様子をビデオカメラで記録する)とした。

Step3

被験者が規制された斜面を滑り、指導者はそれを観察し、評価を IC レコーダー(ICD-SX813、SONY 社製)に記録する。滑走の様子を記録するために、ビデオカメラ(側方 4 台、前方 4 台)で固定撮影を行う(講習後撮影)。

Step4

講習終了後、指導者および被験者の感想を IC レコーダーに記録する。

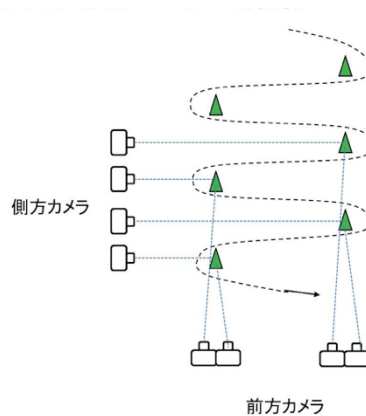


図1 斜面および規制とカメラによる撮影方法

2-3.被験者と指導者の組み合わせ

表1 被験者と指導者の組み合わせ

1	被験者A	指導者B
2	被験者B	指導者A
3	被験者C	指導者B
4	被験者D	指導者A
5	被験者E	指導者A

2-4. 解析方法

(1)講習前滑走、講習後滑走の映像から印象解析、(2)講習中映像と指導者、被験者の IC レコーダーに録音されているコメント、感想の検討、(3)評価者による講習前、講習後の映像から「技能レベルの変化」および「滑走フォームの変化」の2項目から滑走比較評価を行った。

2-5. 評価方法

評価者は、デモンストレーター経験と優れた競技実績がある著名な3名(評価者A、評価者B、評価者Cとする)を選出し、講習前滑走、講習後滑走を評価者に知らせず、動画編集したものをランダムに並べ再生した。評価者に、再生したものについての感想を聞き、感想を IC レコーダーにて録音した。「滑走フォームの変化」、「技能レベルの変化」の項目について感想になれば、再度その理由を聞き取り IC レコーダーにて録音する。評価者から、再度視聴希望があった際には許可することにした。評価使用動画ファイルは、左右の両ターンが

撮影されているものを使用した。

2-6. 指導者プロフィール

指導者の滑走は、被験者も目標とする滑走であるため、ここでは、指導者の滑走の印象解析を記述する。

1) 指導者 A についての経歴と滑走の筆者による印象解析

当時 30 歳で幼少の頃から競技スキーに親しみ、全国高等学校スキー大会回転競技 14 位の成績を残し、全日本学生スキー選手権大会等で活躍した。その後、全日本スキー技術選手権大会に初参戦し 2010 年 SAJ ナショナルデモ認定された。

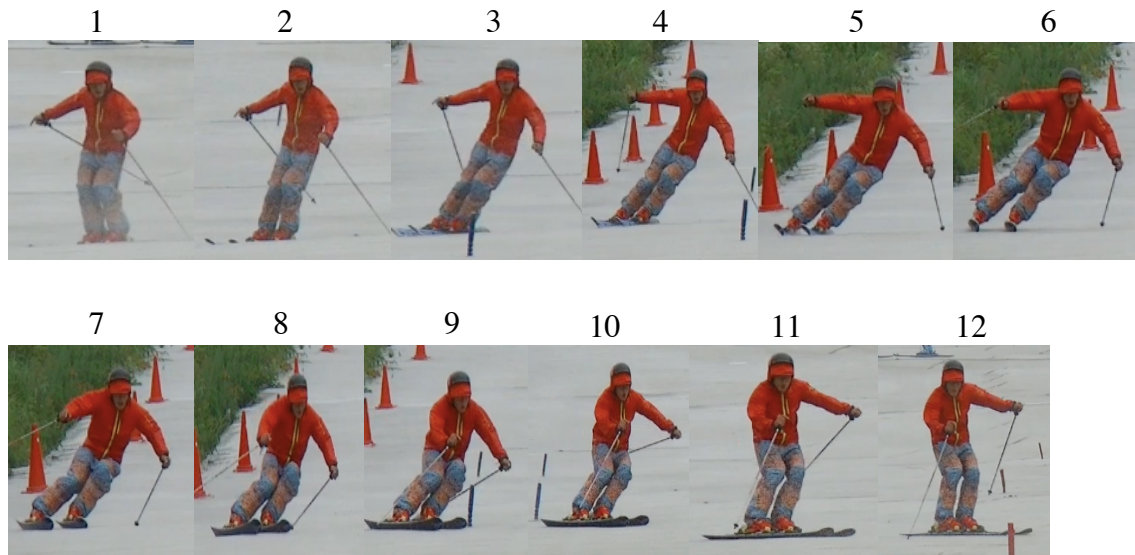


図 2 指導者 A デモ滑走（映像から 15 コマ毎に抽出）

（映像の印象解析）

幼少から、競技スキーに親しんでいた事から競技スキーに必要な技術である外脚荷重³⁾と、アンギュレーション姿勢³⁾が正確に取れている事がわかる。(図 2 の 1～2) のニュートラルポジション期において非常にリラックスした腰の高いポジションから谷側方向の重心移動よりも、次のターン外側方向の脚に体重を乗せてからターンに入る意識が見てとれる。谷回りにおいては徐々に骨盤の向きを外向させる動きが見られ、競技スキーで培ってきたアンギュレーション姿勢が見てとれる(図 2 の 3～6)。山回りにおいては早いタイミングでのエッ

デリリリースに向かう動きが見られる（図 2 の 7～10）。さらに、このときに上半身の向きがフォールライン方向に向いている状態でニュートラルポジションに向かっている事にも着目したい。その後、早いエッジリリースから余裕のある切り替えの動きが見られ無駄の無い効率的な身体運動を行っていると考えられる（図 2 の 11 および 12）。

この滑りからスキー板がフォールラインに向く段階で、アンギュレーション姿勢を取る事で、スキーを早くフォールライン方向に向けていく意識が見られる。結果、視覚的な速さではなく落下スピードが速い滑りとなり、競技スキーに共通する無駄の無いシンプルな技術で滑走していることがわかる。しかしながら、条件によっては早くニュートラルポジションに抜け出そうとする意識から、山側に立ってしまう事や、重心を谷側方向に移動させる事が難しく、スピード感に欠ける滑走スタイルになってしまう可能性も考えられる。

2) 指導者 B についての経歴と滑走の筆者による印象解析

当時 34 歳で幼少の頃から競技スキーに親しみ、27 歳まで競技スキーの日本代表として活躍した。2005 ワールドカップ Flachau 大会回転競技で 24 位となり、2006 世界選手権 Bormio 大会回転競技で 23 位の成績を残した。2007 年から、全日本スキー技術選手権に参戦し 2013 年大会で自己最高の 4 位となった。2012 年に SAJ ナショナルデモンストレーターに認定された。

(映像の印象解析)

幼少から競技スキーに親しんできた影響からか、この斜面に対して少し前よりのポジションで滑りすぎているように見える。特にニュートラルポジションにおいて本人がイメージしているよりもスキーが身体より後方に位置している（図 3 の 1 および 2）。結果その後、スキーが追いついてくるのをコントロールしながらためを作らなければいけなくなっている（図 3 の 3～5）。そこから、スキーの進行方向に上半身を向ける事で谷回りから山回りにかけて、外脚を長く使う意識で滑っている（図 3 の 6～9）。山回り中、山側の肩を起こしていき上半身の向きをフォールライン方向に向けている（図 3 の 10 および 11）。最終的にニュートラルポジションに抜け出す事に成功している（図 3 の 12）。

この滑りからは、アルペン競技選手に必要とされているアンギュレーション姿勢³⁾は見られない。ターン後半の山回りまで進行方向に上半身を向ける事で

外脚が長く使え、横方向へのスキークの走りを演出している。しかしながら、ニュートラルポジションに抜け出た際に、外脚が上がるなどのリスクが高い滑りとも言える。

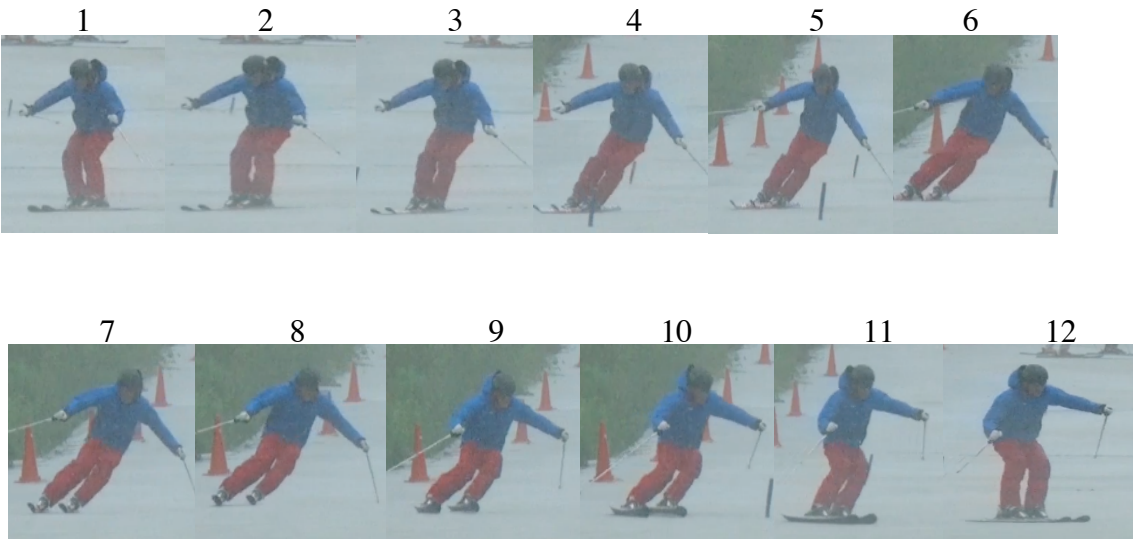


図 3 指導者 B デモ滑走

2-7. 評価者プロフィール

表 2 評価者プロフィール

	評価者 A	評価者 B	評価者 C
生年月日	1959年1月15日	1977年8月4日	1982年9月17日
出身地	新潟県 魚沼市	長野県 小谷村	宮城県 七ヶ宿町
競技(指導実績)	1988年 全日本スキー技術選3位 新潟県スキー連盟所属時代に新潟県スキーチームの監督を務め、数々のトップ選手を輩出。元SAJナショナルデモンストレーター。	2013 全日本スキー技術選30位 長野県スキー連盟所属、白馬コルチナススキースクール。競技スキーに親しみ、大学時代インカレで優勝。2001年、全日本スキー技術選参戦。デモンストレーター認定5期。現役ベテランデモンストレーター。	2013 全日本スキー技術選50位 宮城県スキー連盟、リッチフィールドスキースクール所属。自他ともに認める日本一のレッスン量を誇る。デモンストレーター認定2期。若手期待の現役デモンストレーター。
滑走(指導スタイル)	外向傾、ひねり系	外向傾、ひねり系、谷回り系	谷回り系
評価の観点	バランス	角付けの深さ	体幹

評価者 A

唯一現役のデモンストレーターではなく、元デモンストレーターである。現役時代は、全日本スキー技術選手権 3 位など数々の実績を残し、また指導者としても現在トップ 10 の中に 5 人を送り込んでいる新潟県チームの基盤を作った

コーチである。

評価者 B

評価者 B は、大学卒業まではアルペンスキー競技の第一線で戦い、引退後は全日本スキー技術選手権に参戦するようになった。長年スキースクールに勤務し、デモンストレーターを5期務めていることからわかるように、レッスン経験が非常に豊富で、同様にプライズテスト、級別テストでの検定経験も豊富である。

評価者 C

評価者 C は、最も若い評価者である。スキーがさほどメジャーとされていない宮城県で産まれた評価者 C は、非常に努力家でありその人柄、スキー技術の体現能力を評価され、ナショナルデモンストレーターに認定された。現在は、ウィンターシーズンだけでなく1年間を通して活動しているスキースクールに所属し、1年を通してレッスンを行っている。デモンストレーターの中でも特に豊富なレッスン経験から、スキーヤーの滑走特性を見抜くことに優れていると言えるだろう。

3. 結果

3-1. 被験者 A の滑走と評価（指導者 B による指導を実施）

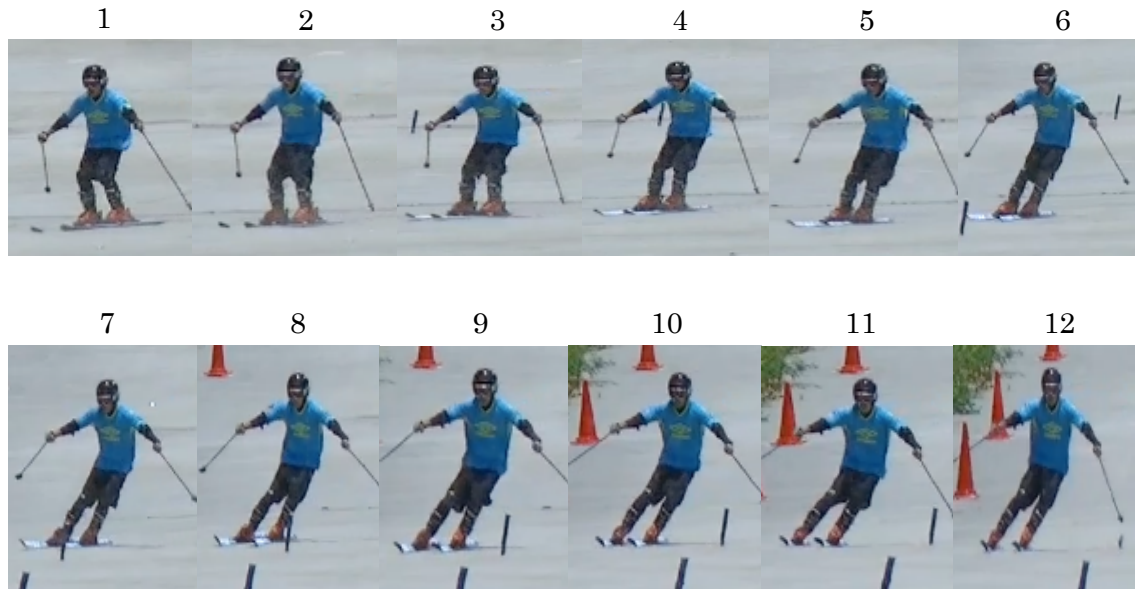


図 4 被験者 A の講習前滑走

（講習前滑走印象解析）

谷回り前半部において、次のターンの外側方向の脚へ荷重を行わなければならないタイミングでありながら、ターンの内側方向の内脚に体重が乗りすぎている（図 4 の 3）。そのため、ターンの外脚側のスキーのたわみが十分ではなく、スキーのトップ方向がターン方向に向いてくるのが遅いことが見てとれる（図 4 の 4～6）。その結果、被験者 A の腰がターン内側方向にはずれ、上半身が腰のところで折れてしまっている（図 4 の 7～10）。被験者 A の腰が外れる事で体重がスキーに十分に乗らずに、両スキーのトップの向きを平行にキープする事ができなくなっている（図 4 の 11、および 12）。

（講習前滑走から見る問題点）

被験者 A は、山回りにおいて重要になる外向傾姿勢を、谷回りのスキーのたわみが出来る前の段階で極端に作ろうとしてしまっているため、腰のところで折れてしまっている。その結果、両脚の前後差ができ、外脚が後方に位置してしまうため、外脚に体重が乗らないことが問題だと考えられる。

（解決方法 1）被験者 A に対して、ポジションの切り替え時にターンの内側方向の内脚の踵を持ち上げる（図 5）ことで内股関節の位置が後方に移動し、骨盤

の向きをフォールラインに向ける事ができるようになるためのトレーニングが必要である。



図 5 指導者 B による内脚リフトの様子

(結果) 被験者 A は、頑に上半身を外側に向ける意識が強いため、踵を持ち上げるという動作自体が実践できず、上半身の向きに関しては大きな変化は見られない(図 6)。それ以上に、最初は重心が内側に入りすぎていたものが、内脚を持ち上げる意識がある事で、重心位置がターン外側方向に移動し、腰の位置が高くなっている。外脚に体重が乗りやすくなったが、上半身の向きがこれ以上改善されないため、次のトレーニングに移行した。

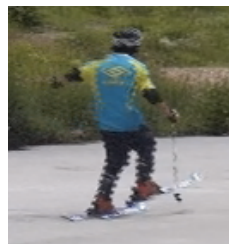


図 6 被験者 A による内脚リフトの様子

(解決方法 2) 被験者 A に対し、静止状態で内股関節を屈曲させ、外脚を前に出すトレーニングを実施することにした。滑走中も同様に、ターンしている最中に内脚を屈曲させ、外脚を伸展させて前に出すトレーニングを実施した(図 7)。被験者 A は、脛でブーツの前を強く押している状態のまま、ターンとターンの切り替え動作(以下切り替えと略す)を行おうとするため、ニュートラルポジションに抜け出す事が出来ない。内股関節を屈曲させることの出来るポジションを確認させることで、外脚の伸展が同調してくるようになれることを目的としたトレーニングである。



図 7 指導者 B による内股関節、屈曲と外脚伸展の様子

(結果) 被験者 A は、静止状態においても外脚を前に出す動きが出来ずに、逆の動きであるブーツのタングを前方向に強く押す動きが見られる (図 8)。そのため、滑走中に解決方法 2 のトレーニングを行わせると、スキーのテール部分が流れてしまいスキーのたわみを作ることができなかった。被験者 A 本人のコメントから、トレーニングの動きに対する感覚も悪く、どうしたら良いのかイメージできていなかったようである。90 分という短い講習時間の中で被験者 A がこの動きを習得するのは難しいと判断し、次のトレーニングに移行した。

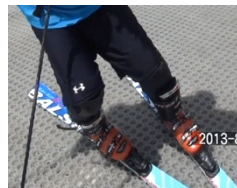


図 8 被験者 A による内股関節、屈曲と外脚伸展の様子

(解決方法 3) 切り替え前に、谷側方向の手に両ストックをまとめて持ち、そのストックを山側の手で取りにいくトレーニングを実施することにした (図 9)。ストックを山側の手で取りにいったから切り替え動作を行う事で、ターン中に外側の腰が引けていくのを強制するのが目的である。被験者 A は、谷回りにおいて、外側の手が後ろに引けてしまい腰がターン内側方向に外れてしまうことから、外側の手を前に出す事で、スキー板の進行方向に対して真っ直ぐに力を加える事ができるようになるためのトレーニングである。



図 9 指導者 B によるストック持ち替えトレーニングの様子

(結果) 解決方法 1、解決方法 2 および、解決方法 3 の 3 つのトレーニングの中で 1 番分かり易いとのコメントがあった。被験者 A は普段から、上半身からのアプローチで強制するようなトレーニングを多く行っていた事からイメージを作りやすかったのではないかと考えられる。滑走中の動作が、ストックを持ち変えるという単純な動作のため、滑走中に混乱する事なく、トレーニング動作に集中できた事が好結果を生んだ理由ではないだろうかと推測できる。

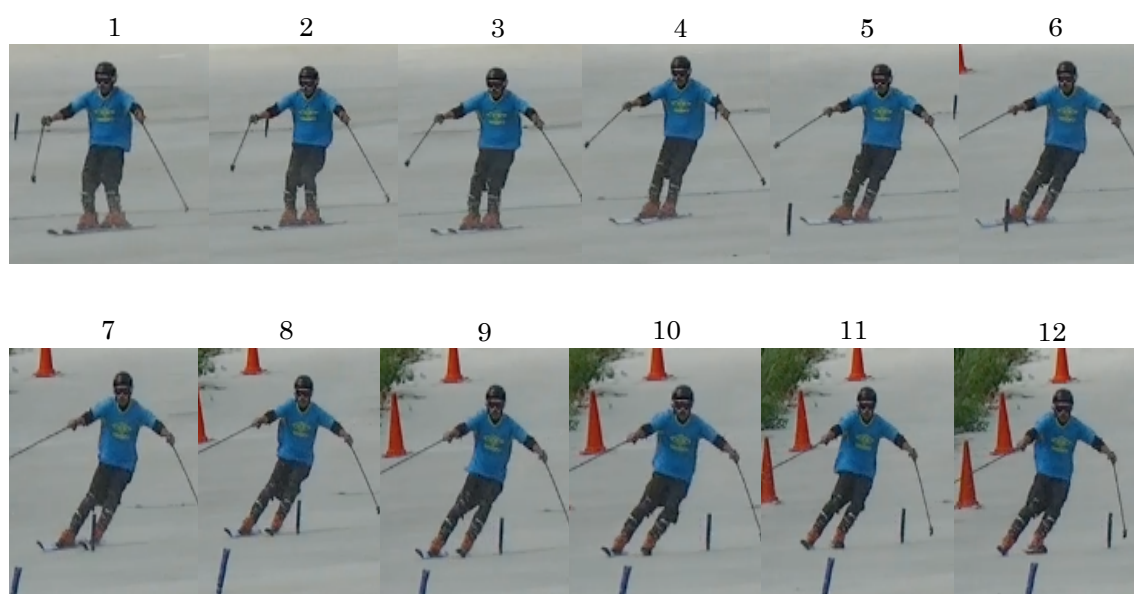


図 10 被験者 A による講習後滑走の様子

(講習後滑走印象解析)

被験者 A は、滑走中の腰の位置が高くなりリラックスした姿勢で左ターンに入っている事がわかる (図 10 の 1~4)。その後、外腰にしっかりと体重が乗っているのがわかる (図 10 の 5)。しかしながら、そこから若干ではあるが上体が回り気味になっている (図 10 の 6~8 コマ)。谷回りで内向させるように講習した事でターン中盤から山回りに入っていく局面においても、内向する意識が残ってしまい、結果として、上半身がローテーションする動きになってしまっている (図 10 の 9~12)。

(評価者の評価) 表 3 被験者 A の滑走に対する評価

	滑走フォーム変化	技術レベル変化
評価者 A	あり	悪くなった
評価者 B	あり	良くなった
評価者 C	あり	悪くなった

評価者のコメントについて、補足として括弧書きを入れた。

評価者 A

評価者 A による被験者 A に対する評価のコメントは、「講習後(滑走の方が)、腰の位置はスキーとマッチ(している)」、「角付けともマッチ(している)」、「前後差が少なくなった」、「本人の感覚は良くなったが力感がない」、「スタンスを取るようにしたほうがよかった」、「角付けが甘くなっている」、「エッジングがなくなった」、「内傾角がなくなった」、「スキーが走っていない」、「外スキーの乗る感じは良くなったが本人の満足度がどうなのか？」であった。

評価者 B

評価者 B による被験者 A に対する評価のコメントは、「ターンを始めるのが講習後の方が早くなり良くなった」、「腰が外れているから山側に残っている」、「早く外腰に乗るようになってきている」、「向きが直っている」「指導者 B の滑り方になっている」であった。

評価者 C

評価者 B による被験者 A に対する評価のコメントは、「講習前滑走の方が良い。スピード感がある」、「(スキーの)エッジングが変わった」、「(ターンが)一発で決まるようになった」であった。

3-2.被験者 B の滑走と評価（指導者 A による指導を実施）

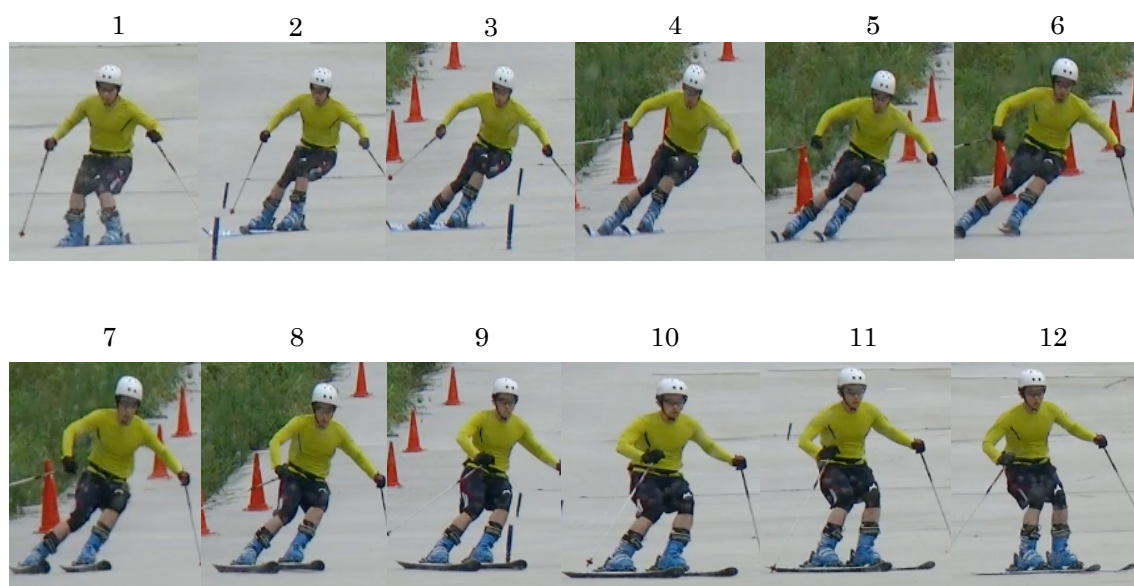


図 11 被験者 B による講習前滑走の様子

(講習前滑走印象解析)

被験者 B は、ニュートラルポジションを通過した後 (図 11 の 1)、谷回りに入ってきている。谷側に重心移動する意識が強く上半身だけがターン内側方向に入ってしまい、腰が前方向に移動していない (図 11 の 2 および 3)。そのため、ターンの外側方向の脚に体重が乗らず、スキーがたわんでいない (図 11 の 4 および 5)。その結果、トップの形状がハの字状になってしまい横ズレを誘発する原因になっているのではないかと考えられる。被験者 B は、外脚のスキーたわみを作ることができていないことから荷重ポイントが山側に寄ってしまっている (図 11 の 6~8)。そのため、素早くニュートラルポジションに抜け出していく動きができていない (図 10 の 9~11)。さらにこの時、腰を下方向に落とし、その動作によってタイミングをとりながら切り替えを行っている (図 11 の 10)。腰を下方向に落とす事で、スキーを前方向に送り出し上手くニュートラルポジションを作り出している。しかしながら、上半身をターン内側方向に持っていこうとする動きで内傾過多を誘発していることがこの画像からわかる (図 11 の 12)。

(講習前滑走から見る問題点)

被験者 B は、ニュートラルポジションから谷回りに入る際、上半身から谷側に入っていこうとする意識が強いため肩がターンの内側方向に傾き、外脚に体重が乗っていない。外脚に体重が乗らないため、外脚側のスキーのたわみが作れずにスキーが谷側方向に落ちていくため、膝と膝が接触し三角の形状になってしまっている事が問題だと考えられる。

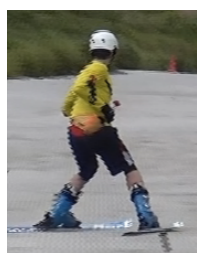
(解決方法 1) 被験者 B に対し、2 本のストックを 1 本は脇の下で後ろに挟み、1 本は腹部の下で前に両手で持つトレーニングを実施することにした (図 12)。このようなストックを利用したトレーニングを実施する事で、腹部の下と脇の下 (胸部) がストックにより体の向きが固定され、上半身と下半身を連動して動かすことを覚えるためのトレーニングである。このトレーニングの導入は、プルークスタンスから行い、徐々にパラレルスタンスへと発展していきながら指導を展開している。



1.停止状態 2.プルークスタンス 3.パラレルスタンス

図 12 指導者 A によるストックを使用した矯正プログラム(1)の様子

(結果) ストックを使用した矯正トレーニング(1)を開始した当初、被験者 B は体重を乗せようとしすぎてバランスが外脚の方向に寄り過ぎており、力みすぎていた (図 13 の 1)。指導者 A による真後ろからのアドバイスや、横滑りなどのアドバイス等により徐々に改善されている (図 13 の 3)。



1

2

3

図 13 被験者 B と指導者 A によるストックを使用した矯正プログラム(2)の様子

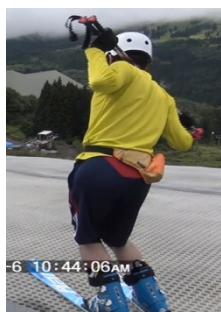
被験者 B にはパラレルターンで同様のトレーニングを実施したが、「体重を乗せる」と「踏み込む」という動きの違いが理解できていないように見える (図 14)。



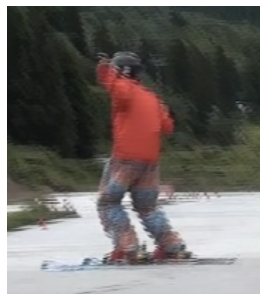
図 14 被験者 B によるストックを使用した矯正プログラム(3)の様子

(解決方法 2) 次に、被験者 B に対し、ストックを肩に担ぎ、谷側の肩を下げるトレーニングを実施した (図 15)。被験者 B はニュートラルポジションから

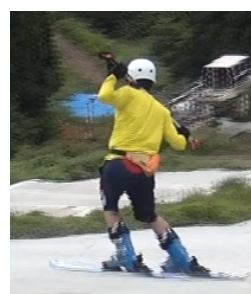
谷回りに入っていく際に、山側の肩が下がり内傾過多になってしまうことから、外側の肩を下げるトレーニングを実施することで、外脇が締まり、外脚に体重が乗るようになることを目的としたトレーニングである。



1.静止状態



2.斜滑

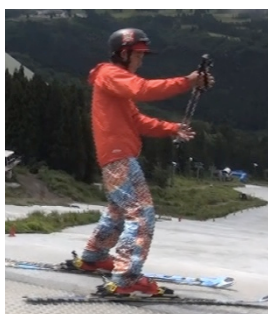


3.斜降

図 15 被験者 B と指導者 A による谷側の肩を下げるプログラムの様子

（結果）被験者 B は、静止状態において、膝を内側に絞りながら谷側の肩を下げているため、腰が左方向に回旋してしまう動きとなっている。しかし、斜降においては外側の肩を下げた時に僅かながら、スキーへのエッジングが強くなり、スキーがズレたことで、脚のスタンスの幅が広がっているが、腰の位置が山側に移動し、正しくスキーに乗るためのポジションができています。

（解決方法 3）被験者 B に対し、ストックを身体の前で揃えて持ち、その角度を稜線（斜面の角度）に合わせて滑走するトレーニングを実施した（図 16）。ターン中の上半身における左右の傾きの正しい目安を作り、しかも被験者 B 自身が確認し易いためである。ターン中、スキーと共に身体が前方に進みながら常に斜面の傾きに揃えて持ったストックの角度を合わせることで、正しい上半身の傾きを身につけることを目的としている。



1.山回り



2.フォールライン



3.谷回り

図 16 指導者 B によるストックを稜線に合わせるトレーニングの様子

1. トレーニングの初期



1.山回り



2.フォールライン



3.谷回り

2. トレーニングの後期



1.山回り



2.フォールライン



3.谷回り

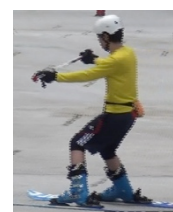
図 17 被験者 B によるストックを稜線に合わせるトレーニングの様子

(結果) 被験者 B は、トレーニングの初期、上半身の向きと揃えて持ったストックの向きが一致していないことが問題と考えられる(図 17-1.初期の 1)。視線は稜線(斜面の傾き)を見ていながら、ストックの向きが胸部の向きに対して平行になっていない。ストックの向きを安定させることで、このトレーニングの効果がさらに現れてくるだろう。トレーニングの効果がトレーニングの後期で現れていることがわかる(図 17-2.トレーニングの後期の 2)。

(解決方法 4) 被験者 B に対し、滑走面の角度とストックの角度を合わせるトレーニングを実施した(図 18)。あえて悪い滑りである内倒している滑りを行うことで、被験者 B 自身が感覚的にどのような滑りをすると悪い滑りなのかを理解することを目的としている。



1.指導者 A



2.被験者 B

図 18 被験者 B と指導者 A による悪い例としての内肩を下げる滑走スタイル

(結果) 被験者 B は内倒しようとして滑っているが、トレーニング実施前と滑走の違いが見られない。やっではいけない動きをあえて実践できるようになることで、好ましい動作に対して、内倒する動きはやっではいけないと感覚的に理解することも、上達には必要な要素であろう。

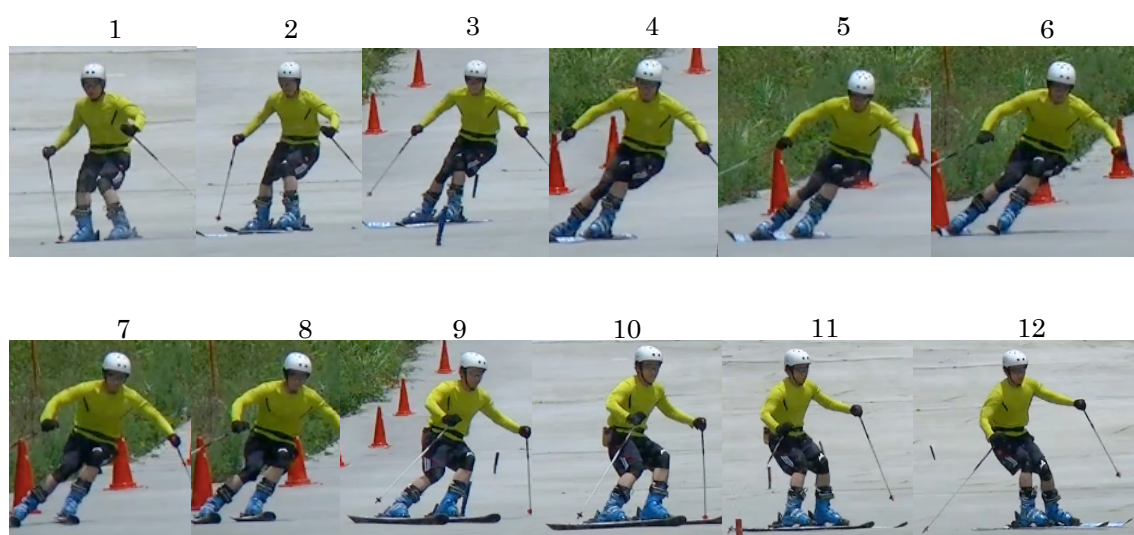


図 19 被験者 B による講習後滑走の様子

(講習後滑走印象解析)

被験者 B は、ニュートラルポジションから谷回りに入っていく段階において、より早いタイミングでターンの外側方向の外脚外脚に乗りこもうとする意識が見える (図 19 の 1)。しかし、講習前滑走と講習後滑走との大きな違いは見られない (図 19 の 2～5)。講習前滑走においてスキーのトップ部分がハの字形状になっていたものが平行形状になり改善が見られる (図 19 の 6)。だがフォールラインから山回りに向かうところで、外脚に体重が乗らずスキーのトップ部分がハの字形状になっている (図 19 の 7～9)。さらに、外脚に乗る意識から、角付けの角度が浅かったことでターン中の落差 (谷側に落ちる量) が小さくなってしまった。結果として、滑走するスキーの動きに乗り込んでいけず山側にポジションが偏ってしまったのではないだろうか。その後のニュートラルポジションに抜け出す部分では、スキー板が身体より前に進んでいく動きが見られ理想的なポジションになっている (図 19 の 10～12)。この滑走フォームからは、部分的には動作の改善が見られるが、上半身をターン内側方向に傾けて曲がっていたものから、外脚に重さを乗せようとしたことでターン弧が大きく

なったことに戸惑い、被験者 B が焦って切り替え動作を行っているように見受けられる。今後の課題として、内傾角を確保した上で外脚に体重を乗せるスキルを習得することが、さらなる上達への糸口になるのではないかと考えられる。

(評価者の評価) 表 4 被験者 B の滑走に対する評価

	滑走フォーム変化	技術レベル変化
評価者 A	あり	良くなった
評価者 B	なし	良くなった
評価者 C	なし	悪くなった

評価者 A

評価者 A の被験者 B に対するコメントは、「変化はあるがあまり変わっていない」、「講習後(滑走)の方が腰の位置が高くなった」、「腰の位置が前に出て上体が起きた」、「バランスは良くなっている」であった。

評価者 B

評価者 B の被験者 B に対するコメントは、「悪くなった」、「講習前(滑走)の方がエッジの角度が立っている」、「講習前(滑走)の方が切り替え時の重心移動がスムーズ」、「外腰を前に出そうとした違いが出ていない」であった。

評価者 C

評価者 C の被験者 B に対するコメントは、「講習後(滑走)の方が、足下がフラフラしていた」、「腰の位置は高い」、「外腰が前に出てきているのがわからない」であった。

3-3.被験者 C の滑走と評価（指導者 B による指導を実施）

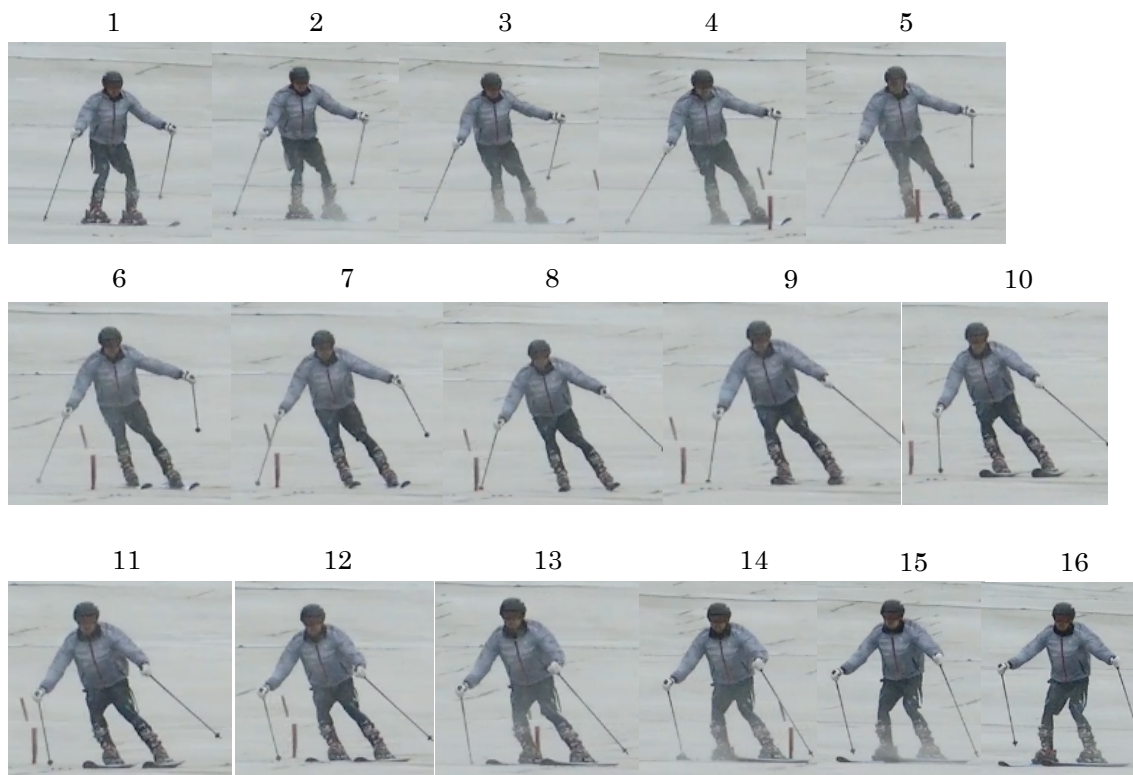


図 20 被験者 C による講習前滑走の様子

（講習前滑走印象解析）

被験者 C は、ニュートラルポジションで上半身に力が入りすぎてしまい地面に接している下半身の動きが少ない（図 20 の 1 および 2）。腰が前方向に出てこないため、スキー板に体重が乗らず、スキーのたわみを作り出す事が出来ない。谷回りにおいては、ターンの内側方向に上半身を持っていきすぎているため、腰が前方向に移動できていないことに加え、外腰がターンの外側方向に向きすぎている（図 20 の 3～6）。その結果、被験者 C は、内脚のみでのターンになってしまい、スキーへの荷重の際のポジションでバランスが悪い。その後、外脚への意識が芽生えスキーを踏もうとしているが、谷回りにおいて外脚側のスキーのたわみが作れなかったことで、外脚側のスキー板と内脚側のスキーのトップの向きがハの字形状になってしまい、スキーを踏もうとしても踏むことが出来ないポジションになっている（図 20 の 7）。山回りにおいては、内脚側の膝と、外脚側の膝に大きな前後差が発生している（図 20 の 8～10）。その後の滑走図も、外脚が上半身の位置に対して後方に位置していることがわかる（図 20 の 11～13）。そのため、被験者 C はポジションを谷側方向に移動でき

ず、山側にポジションが残ってしまっている状態であることが画像から見てわかる。その後のニュートラルポジションに向かう箇所は外脚の角付けが外れず、素早い切り替え動作が出来ていない（図 20 の 14～16）。その結果、切り替えに時間を必要とし、次のターンに入っていくタイミングが遅れる原因となっている。

（講習前滑走から見る問題点と改善方法）

ニュートラルポジションから谷回りに入っていくタイミングで、上半身からターン内側方向に入り込むため、外脚に体重が乗らない状態となっている。切り替え後の谷回りに入っていくタイミングで、踵を踏む意識を持つ事で、スキーのコントロールが可能となり、その結果として、安定感のあるターン弧を描くことが重要だと考えた。

（解決方法 1）被験者 C に対し、静止状態で屈伸運動を行うトレーニングを実施した。被験者 C 自身が股関節を屈曲できるポジションを確認した（図 21）。この際にスキーを踏んでいるポジションが外脚に体重を乗せるポジションであるとの確認作業を行った。すべてのトレーニング展開の基本となるポジションの説明を行った。



図 21 指導者 B の被験者 C に対する静止状態での屈伸運動の様子

（結果）被験者 C がイメージしているポジションよりも、後ろ寄りのポジションだということに被験者 C は驚いていた。

（解決方法 2）被験者 C に対し、プルークスタンスを取り、切り替えで一気に上半身をターン方向に向けるトレーニングを実施した（図 22）。被験者 C は谷回りの際、外側の腰がターンの外側方向に向き続けてしまうため、体重をスキーに乗せることができず、スキーの向きをターンの内側方向に向ける舵取りが

出来ていない。そのため、ニュートラルポジションに抜け出してスキーを動かしやすいポジションを作り、一気に上半身をターンの内側方向に向けてしまう事でトップの向きを素早く変える事を目的としている。このトップの向きを素早く変えるスキルを習得することで、素早くスキーのトップをフォールライン方向に向けることができるという余裕が生まれ、上半身の力を脱力することと、その際に視線がターンの内側方向に向く事で、外側の腰を前に出すことが出来るようになることを目的とした。



図 22 指導者 B による上半身のローテーショントレーニング(1)の様子

(結果) 講習前半は、ある程度斜度がある部分でのトレーニングを実施したため、思い切ってトレーニングを行う事ができずにスキーの方向が変わらず、スキーのトップ部が浮いてしまいウィリー状態になってしまっていた (図 23-1)。だが、講習が進んで、斜面上部の斜度のあるスロープでは、常にこのバリエーショントレーニングを行う事で、講習後半はスムーズにスキーのトップの向きを変える事に成功していた。このトレーニングの一つの成功要因として、プールのスタンスで行わせたことで恐怖心を感じさせずに出来たことが良かったのではないかと考えられる。



1



2

図 23 指導者 B と被験者 C による上半身のローテーショントレーニング(2)の様子

（解決方法3）被験者 C に対し、反動をつけて谷側の手を前に出すタイミングで外脚を押す（踏む）トレーニングを実施した。外脚を押す（踏む）ことのできる上半身の向きと、下半身の関係を把握させることに主眼をおき、外脚の押し（踏み）方の理解を深めることを目的とした。



図 24 指導者 B と被験者 C による上半身のローテーショントレーニング（手と脚の連動）の様子

（結果）被験者 C は、外脚側のスキーストップ部からテール部までを使用してスキー板を滑らせながら押す（踏む）ことが出来ていない（図 24-3）。しかし、トレーニングを続けていく中で斜面やタイミングによっては上手く出来ている場面もあり、被験者 C 本人も上手く出来ていることを感じていたようだ。

（解決方法4）被験者 C に対し、ターン中も屈伸運動を繰り返しながら滑走するトレーニングを実施した（図 25）。ターン中にポジションを前後に変えるのではなく、一定のポジションをキープするためのトレーニングである。スキーはたわんでいないと踏むことができないため、斜面に対してターン中は常に垂直に立つことをイメージし、いつでもスキーに対して踏み込めるように、スキーの「たわみ」を感じることを目的としたトレーニングである。



図 25 指導者 B によるターン中脚の屈伸運動トレーニングの様子

（結果）ターン中に屈伸運動を行うことに「怖さ」を感じていたと被験者 C か

らコメントがあった。被験者 C には外脚の踵を押すイメージがあり、スキーを押せていた時は上手くいっていた。外脚の脚を押すイメージがない時は、上半身でスキーをターンさせようとしてスキーに体重が乗らず腰が回ってしまっていた。上手く出来たターンと、上手く出来ないターンを被験者 C 自身が感覚的に「こうすると出来る」「こうすると出来ない」ということを理解できたことは大きな収穫である。

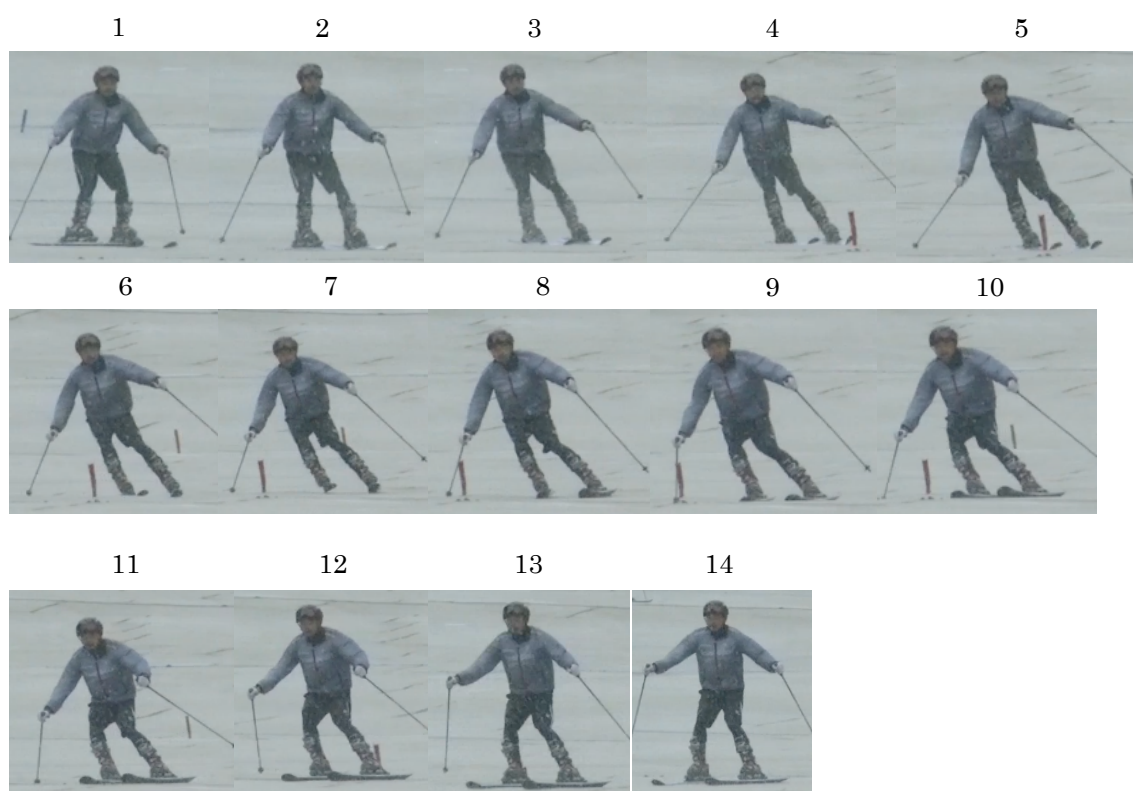


図 26 被験者 C による講習後滑走の様子

(講習後滑走印象解析)

被験者 C は、講習前滑走に比べると腰の位置が高くなっており、上半身の力みが軽減されていることがこの画像から見てとれる (図 26 の 1~3)。しかし、その後、体重をスキーに乗せようとした際に、若干腰が引け気味なため上半身の力で押さえにいつているように見える (図 26 の 4)。谷回り中盤にかけては、外側のスキーがしっかりとわんでいるため、講習前滑走に比べると非常に力強い滑走スタイルに変化したことがわかる (図 26 の 5~10)。ニュートラルポジションに抜け出そうとする局面において、少し山側に重心が残っているように見えるが (図 26 の 11)、しっかりと外脚に体重が乗っていたことで、

ニュートラルポジションに移行した際にたわんでいたスキー板の反力作用で、スキーが自然に前に出ていき、スムーズで素早い切り替えが可能となるようなポジションになっている（図 26 の 12～14）。谷回り前半部で、もっと外脚の踵寄りに荷重することが可能になると、山回り後半部で、ターンの外側方向の外脚の角付けが素早くリリースされ、ニュートラルポジションに抜け出すタイミングが更に早くなることが期待できると考えられる。

（評価者の評価） 表 5 被験者 C の滑走に対する評価

	滑走フォーム変化	技術レベル変化
評価者 A	あり	良くなった
評価者 B	なし	悪くなった
評価者 C	あり	悪くなった

評価者 A

評価者 A の被験者 C に対するコメントは、「内脚に乗ってターンに入って外(脚側のスキー)のさぐりをしながら乗っているので、両足で滑っていて動きが少なく安定しているように見える」（講習前滑走について）、「外に乗りなさいと言われてダイレクトに外に乗ろうとすると、乗る位置がわからないからすごく不安定(である)」、「講習前の方が遠目で見てみると滑らかに滑っているように見える」、「ターンのはじめのスキーの挙動が不安定(である)」、「やろうとしているのはわかるがミスなく安定して見ていられるのは講習前(滑走である)」、「慣れているからかな」、「ポジションが前に出てこないのが問題(である)」、「どうしても力で滑ってしまう」であった。

評価者 B

評価者 B の被験者 C に対するコメントは、「講習後(滑走)の方がお尻の向きがフォールラインに向いている」、「エッジの角度と合っていない」、「講習前(滑走)の方が良い」、「足下を踏みしめなければいけない」、「レッスンだけでは教えられない部分(があった)」であった。

評価者 C

評価者 C の被験者 C に対するコメントは、「講習前の方が良い」、「バランスが良い」、「体幹がしっかりしている」、「腰の向きが変わった」、「外肩は遅れなくなった」であった。

3-4.被験者 D の滑走と評価（指導者 A による指導を実施）



図 27 被験者 D による講習前滑走の様子

（講習前滑走印象解析）

図 27 の 1 は切り替えの局面である。ここでは、次のターンの外側の方向の脚である左脚に荷重しようとしている。その後、斜降しながら外脚に体重を乗せ続けることでターンが始動するはずだが、上半身をターンの内側方向に傾けることでターンを行おうとしているため、骨盤が前方向に移動してこない（図 27 の 2～4）。その結果、理想的なポジションに比べて被験者 D のポジションが低すぎるポジションになり、窮屈なポジションのように見える（図 27 の 5 および 6）。その後、上半身をターン方向に必要以上に回旋しスキーのトップの向きを山側に向けようとしている。ニュートラルポジションに戻したいタイミングでは、重心が山側方向にあるため切り替えに時間を必要としている（図 27 の 7～10）。そこからは、ニュートラルポジションに抜け出していくことに成功している。

(講習前滑走から見る問題点と改善方法)

内側に傾いてターンを行うイメージが強いようである。そのため、スキー板のサイドカーブに頼らざるを得ない滑りになっているように見える。体の傾きを自分から形成していくのではなく、ターンの外側方向の脚である外脚への荷重によってスキーに「たわみ」を作り、結果としてスキーがターンしていく滑走技術の習得を目的とした。

(解決方法1) 被験者 D は、外脚で「空き缶をつぶす」ことが出来る荷重箇所が、スキー滑走においての正しいポジションであるとの説明を行い、静止状態でそれを実践する(図 28 の 1 および 2)。被験者 D は静止状態で正しいポジションを確認後、直滑降から山回りにて外脚に荷重するポジションの確認を行う。直滑降の状態から、外脚で一度「空き缶をつぶす」動きを行い荷重ポジションの確認を行った後山回りに入る(図 29 の 1~3)。

(静止状態)

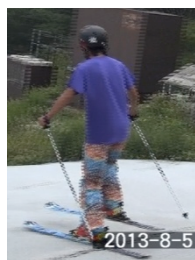


1

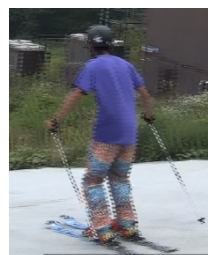


2

図 28 被験者 D による荷重ポジション確認の様子
(直滑降から山回り)



1



2



3

図 29 指導者 A による荷重ポジション確認の様子

(結果) 被験者 D は、静止状態でのイメージ作りをスムーズに理解できた。被験者 D の感覚では、荷重する際の外脚は「もう 10cm 後方に位置する」イメー

ジだったようだ。直滑降から山回りに入るトレーニングでは、指導者 A から、どのタイミングでも、どの場所に停止しても構わないと指示を受けていた。しかし、山回りに進入した際に、静止状態で意識することができた荷重ポイントに乗ることが出来ず、上半身の向きでスキーの舵取りを行ってしまい、結果的にスキーのテール部分が流れてしまっていた。

静止状態で、外脚がずれてしまわない箇所に乗れるようになるために、谷側方向から引っぱり、谷側の肩を下げた場合と谷側の肩を上げた場合でどちらが耐えることが出来るのかを実践する中で、理想的なポジションの理解を深めるための講習を行っていた（図 30）。



1.谷側の肩を下げる

2.谷側の肩を上げる

図 30 被験者 D と指導者 A による角付けを行い外力に耐えるポジション確認の様子

（解決方法 2）被験者 D に山側の肩を上げるトレーニングを実施した。「解決方法 1」で荷重ポジションを確認するトレーニングを行ったが、外腰（外股関節）に体重が乗らずに谷側の脇が大きく伸びきり、山側の肩が下がった結果、外脚に体重が乗らず、スキーがズレてしまうことを修正できなかった。そのため、まずは静止状態（図 31 の 1）で C の字を作る練習を行い、そして山回り（図 31 の 2）で C の字を作るイメージを伝え、今までと真逆の山側の脇を伸ばす動きを行うように指示をした。



1.静止状態

2.山回り（指導者 A）

3.山回り（被験者 D）

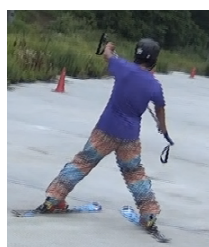
図 31 被験者 D と指導者 A による身体を C の字にするトレーニングの様子

(結果) 被験者 D に静止状態で身体を C の字にする動作を確認し、直滑降から山回りでのトレーニングを行ったが上手く出来ないと指導者 A は判断し、斜滑降を行ってから山回りでのトレーニングに切り替えた。その効果があり、徐々にではあるが山回りでテールが流れる量が減少し、上半身の傾きも押さえられる方向にシフトしたと映像から見てとれた。

(解決方法 3) 被験者 D にストックを横に持ち谷側を下げるトレーニングを実施した。狙いは先ほどのトレーニングと同様で谷側の肩を下げるトレーニングである。ストックを横に持つことで、谷側のストックを下げると山側の肩が上がるという動きが連動し、先ほどの解決方法 1 と 2 で 2 つ動作を別々に意識していたものが自動的に 2 つ同時に出来ることを狙ったトレーニングである。



1.説明風景



2.指導者 A



3.被験者 D

図 32 被験者 D と指導者 A による谷側の肩を下げるストックを使用した
トレーニングの様子

(結果) 被験者 D は、ターン中のどのタイミングで外側の肩を下げなければいけないかが理解出来ていないように映像からは見えた。静止状態 (図 32 の 1) の山回りを一時停止させた状態で、谷側の肩を下げることはイメージできているが、谷回りに入る段階では、右側 (外側) の手が下がってこなければいけないが脇が空いている (図 32 の 3)。被験者 D は、上半身の向きや傾きに対し、横に持っているストックがどのタイミングでも垂直にならなければいけないが (図 32 の 2)、そのことを意識することが難しかったのではないだろうかと推測される。

(解決方法 4) 被験者 D に、講習中に指導者 A が被験者 D の前に立ち後ろ向きで滑走しながら、外側の手を下げるタイミングを「声かけ」しながら指導していた。この指導によって被験者 D の滑走スタイルに変化が見られた。視覚から

直接どのタイミングでどのように身体を動かすのか理解出来たことが、大きく変化した要因だと考えられる(図 33)。



図 33 被験者 D と指導者 A による視覚から得た情報を運動に反映させる様子

(解決方法 5) 被験者 D に、肩の後ろに両ストックを担ぐトレーニングを実施した。その際に、外側の腰を前に出す意識を持って行うことを特に指導していた(図 34-1)。この指導を行った理由は「空き缶をつぶす」ことができるポジションに乗れてこないことが原因と考えられる。



1.外腰



2.プルーク

図 34 指導者 A による両ストックを肩に担ぐトレーニングの様子

(解決方法 6) さらに、被験者 D に対して、2 本のストックを 1 本は脇の下で背中の後ろ側に、もう 1 本は骨盤の前に両手で持ちながら滑るトレーニングを実施した。ターンの外側方向に身体を下げる意識は変わらないが、それに加え、先ほどのストックを持つトレーニングでは左右の矯正のみだったが、このトレーニングでは、身体の下 (骨盤より上部)、左右を矯正し、上半身と下半身の連動を狙ったトレーニングである(図 35)。



1.連動



2.プルーク

図 35 指導者 A によるストックを使用した矯正プログラムの様子

指導者 A は実際の滑りと矯正を織り交ぜながらトレーニングを行っていたが、特にハンドワークに着目し矯正していた。被験者 D は、山側の肘が曲がって上方に上がりスキーに荷重が伝わりにくいため、指導者 A は、手を伸ばすように上方向から下方向に被験者 D の手に力を加え、その力に対して伸ばして耐えることを指導していた。



図 36 被験者 D と指導者 A による静止状態で山側の手の矯正の様子

（結果）指導者 A は被験者 D に対して、高いところにある山側の手を谷回りに入ってから徐々に下に降ろしていくイメージを持つようにと指導していた。そして、降ろしていく手に持っているストックを見るようにさせることで、腰がローテーションしないように指導していた。さらに、スキー滑走は螺旋階段を降りていくイメージというように、例を出しながら丁寧に指導していた。被験者 D が谷回りに入ってから外側の手が高い位置のままのケースが多く、その滑走スタイルが従来の傾いているターンだということを細かく指導者 A は説明していた。被験者 D に対する指導中は、急激な変化ではないものの徐々に変化している様子が見てとれた。

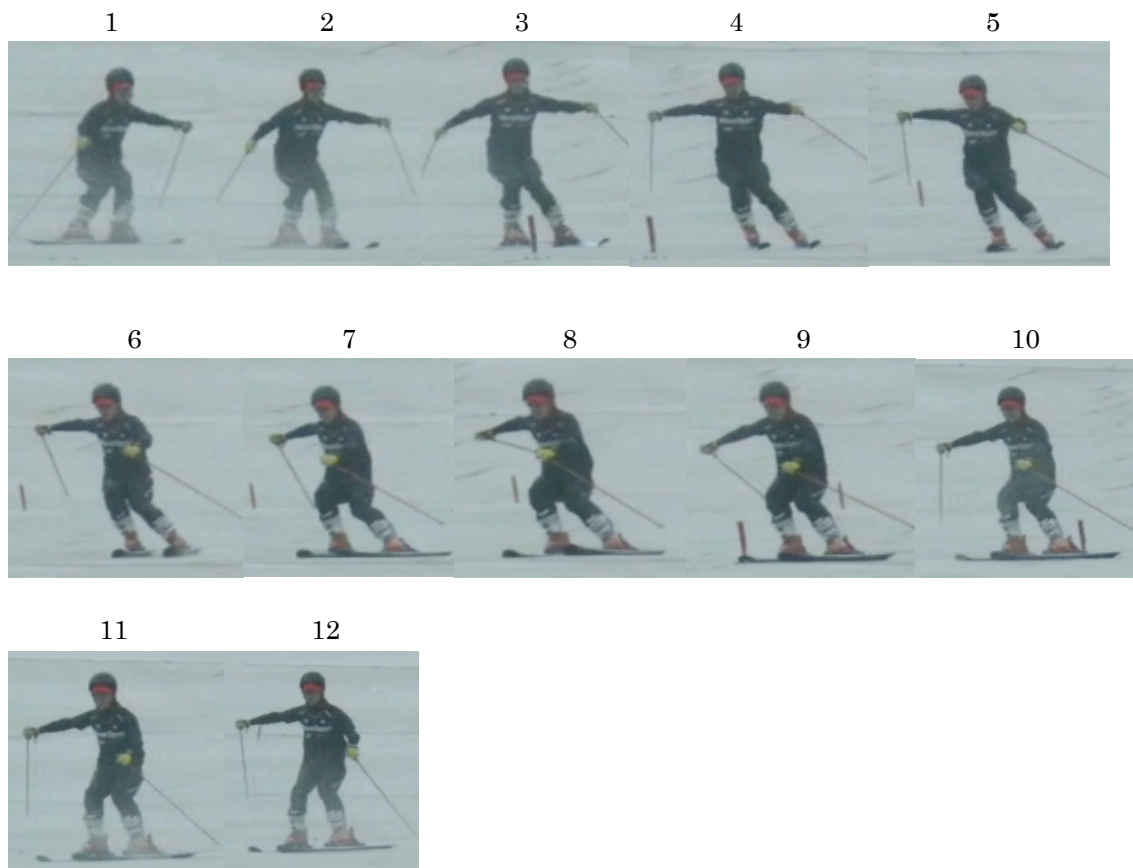


図 37 被験者 D による講習後滑走の様子

(講習後滑走印象解析)

被験者 D の滑走は、講習前滑走に比べると大きく変化しているのが見てわかる。ニュートラルポジションにおいては大きな変化がないが（図 37 の 1 および 2）、谷回り局面においての肩の傾きが改善されている（図 37 の 3 および 4）。その結果、外脚に体重がしっかり乗っているが、残念なのは強く押そうと意識しすぎていることから、上半身のローテーションが見られる（図 37 の 5）。しかし、山回り後半の局面ではトレーニングしていた山側の手の伸展や、谷側の肩が下がることにより谷側の脚への荷重が可能となったため、山回りからニュートラルポジションへの一連の流れがスムーズかつスピーディーになっていることがわかる（図 37 の 6～12）。

(評価者の評価) 表 6 被験者 D に対する滑走の評価

	滑走フォーム変化	技術レベル変化
評価者 A	あり	悪くなった
評価者 B	あり	悪くなった
評価者 C	あり	良くなった

評価者 A

評価者 A の被験者 D に対するコメントは、「今風の講習に慣れているから」、「身体を落としていくと、それに慣れているから、ほとんどの人がそっちのほうで滑らか(である)」、「今まで倒れていたものが起きるだけだから外には乗れるが角付けが甘くなる」、「外脚に乗って倒れることができない」、「ポジションが前にいってそこで倒れる」、「ハの字で育ってきている人にはハの字とパラレルの違いを伝える」、「スキーとの一体化、スキーとのやりとり、力関係(が重要である)」、「スキーの真上に乗り、ズレと切れを使って、スピードとのやり取り(が重要である)」であった。

評価者 B

評価者 B の被験者 D に対するコメントは、「腰より膝の使い方で教えた方が良いかもしれない」、「膝を倒せというように」であった。

評価者 C

評価者 C の被験者 D に対するコメントは、「講習前は上半身からいっている」、「腰が遅れている」、「講習して変わっている」であった。

3-5.被験者 E の滑走と評価（指導者 A による指導を実施）

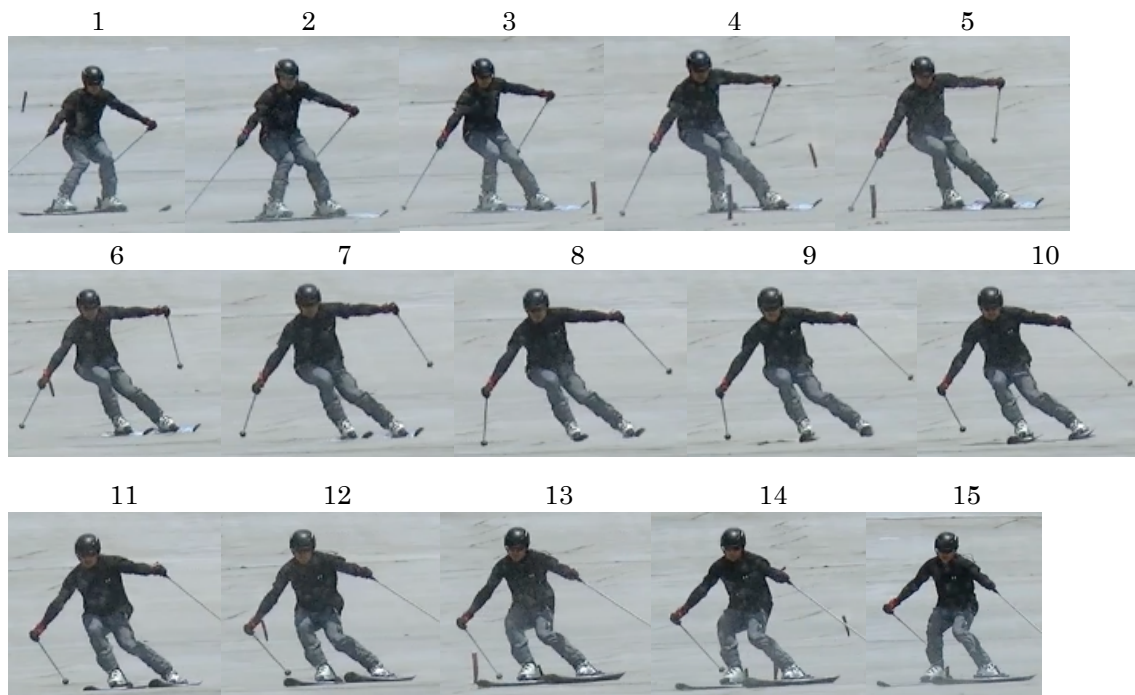


図 38 被験者 E による講習前滑走の様子

（講習前滑走印象解析）

被験者 E は、全体的な印象としてスキー板のスタンス幅が広いのに対し、両膝の間隔が狭く両脚同時操作が出来ていないようである。特に切り替えの局面で、本来は谷側の脚のスキーの角付けがはずれてニュートラルポジションに移行していくが、ここでは内脚及び外脚ともにスキーのインエッジが地面についておりパラレルスタンスになりにくい状況である（図 38 の 1 および 15）。被験者 E は、切り替え局面で谷側の脚の脛が前傾している状態のまま次のターンに移行しようとしている（図 38 の 1）。そのため、脚を踏み替えてターンを始める運動が画像から見てとれる（図 38 の 2 および 3）。その結果、重心の入れ替えが上手くいかないため外脚に体重が乗っていない、上半身が内側に傾きすぎている（図 38 の 4 および 5）。そこから徐々に外脚に荷重出来ているが、膝下の三角形形状が残っている（図 38 の 6～10）。また、ターン内側の内脚側に重心がある状態で外脚スキーの角を立てているため、体重が乗らず山側に重心が寄っている（図 38 の 11～13）。さらに谷側のスキー板の角が外れない状態のまま、次のターンに移行しているため、プルークの形状が残ってしまっている（図 36 の 14 および 15）。

(講習前滑走から見る問題点と改善方法)

被験者 E は、ターンの内側方向の内脚をベースにターンを組み立てているため、常に内脚側に重心がある状態で外脚スキーの角のみを立ててターン運動を構成している。このことから両脚それぞれのスキーの軌道が異なり、滑走中に身体が動きにくいスタイルになっている。外脚に体重を乗せるための腰の位置、さらに乗せ方を理解することで脚のスタンス幅が狭くなり、両脚同時操作が可能になると考えられた。

(解決方法 1) 被験者 E に屈曲させた脚を 1 度大きく伸展させて切り替えるトレーニングを実施した (図 39)。被験者 E は、昨シーズンの研修テーマであったハイブリットスキーイング¹⁾を間違えて理解しているのか、谷側に体重が乗っている状態からどんな状況でもターンを始めなければいけないと考えているように見える。ハイスピードの局面だと上級スキーヤーはターン内側方向にダイレクトに入っていっているように見えるが、実際は次のターン外側の方向の外脚で足場を作ってからターンに入っていき自然な傾きがスピードによって起こると考えられる。このトレーニングは内股関節を屈曲させるのではなく、両脚を伸展させたのち外脚に荷重し、内脚が軽くなることで自然と屈曲することを覚えさせるためのトレーニングである。



図 39 指導者 A による上下動を使いターンを行う様子

被験者 E は、このトレーニングが上手く出来ていない様子が伺える。何度かこのトレーニングを行ったが、上半身を傾けてターンに入っていこうとする癖が抜けなかった (図 40)。



図 40 被験者 E によるターンを行う様子

（解決方法 2）被験者 E に対し、スキーを直滑降からプルークファーレンにして、外脚に体重が乗る感覚を確認するためのトレーニングを実施した（図 41 の 1 および 2）。このトレーニングによって、被験者 E は脚を曲げずに踵を外方向に開きだすことで抵抗が生まれ、地面からの圧を感じることができるとを目的としている。指導者 A は「耐える感じで体重を乗せるのが実際のターンに似ている」と説明していた。また、指導者 A は、脚を曲げてしまう悪い例も見せていた（図 41 の 3）。



図 41 指導者 A による直滑降からプルークファーレンに移行する様子

（結果）初歩的な運動だったが、プルークファーレンの形状のときに「耐える感じ」で体重を乗せるのではなく、脚を曲げて地面にスキーを押しつけるようにして踏んでいるので地面からの抵抗が大きすぎ、被験者 E は止まってしまっていた。

（解決方法 3）被験者 E に対し「へそ」の向きを外脚側スキーのトップ方向に向け滑走するトレーニングを実施した（図 42）。このトレーニングによりプルークスタンスからパラレルスタンスへ発展することが目的である。スキーのターン方向に上半身をローテーションさせて滑走しないために、上半身の向きの目安として「へそ」の向きと外脚側のスキーのトップの向きを合わせるのが理想的である。

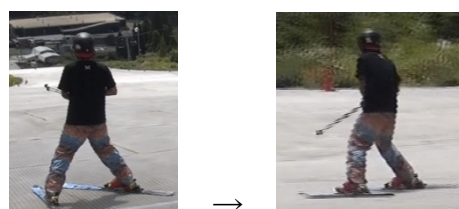
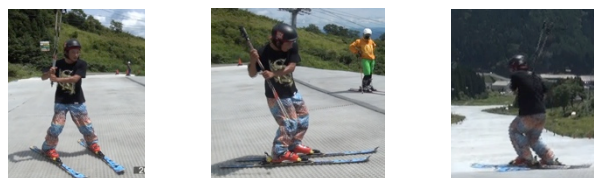


図 42 指導者 A による「へそ」の向きと外脚側スキー板のトップの向きを合わせる様子

(結果) 被験者 E は、プルークスタンスでこのトレーニングが出来ていたがパラレルにするとトレーニングが出来なかった。パラレルスタンスで外脚に荷重できないため、外脚側のスキーがたわまず外脚側のスキートップがターン内側方向に入ってこない。そのため外脚側のスキーのトップの方向に「へそ」の向きを合わせることで改善効果が見込めない。それよりも外脚に荷重することができるようになることが重要だと考えた。

(解決方法 4) 被験者 E が元野球のトップアスリートであったという経験から、野球の素振りをイメージし、テークバックからボールを見送るときの軸足の動きを、スキーの外脚の動きに例え、野球のスイングと同じように体重を乗せる方法を試みた (図 43)。

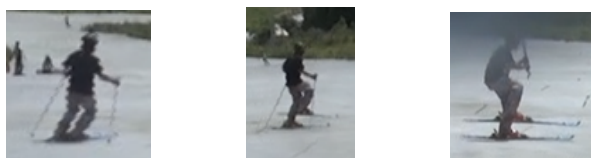


1.構え 2.見送る 3.斜降

図 43 指導者 A による野球スイングプログラムの様子

(結果) 被験者 E は、外脚に体重を乗せるイメージがわき、徐々に体重がスキーに乗り、脚のスタンス幅も狭くなりパラレルに近づいた。

(解決方法 5) 被験者 E に山回りで内脚側のスキーを持ち上げるトレーニングを実施した (図 44)。外脚側のスキーの面に体重を乗せることができるようになるためのトレーニングである (図 44 の 2)。さらにターンの内側方向の脚を持ち上げた際、野球のバッティングの際のボールを見逃す姿勢を取ることで適度な「くの字姿勢」を作り、外脚側のスキー板の面に体重を乗せやすくするトレーニングである (図 44 の 3)。



1.斜降 2.内脚リフト 3 バックスイング

図 44 指導者 A による内脚リフト+バックスイング之様子

(結果) 被験者 E は、ターン外側のスキーに体重を乗せることができるようになったが、重心が後傾になっている。持ち上げた内側のスキーのトップが上がっている(図 45)。



図 45 被験者 E による内脚リフトの様子

(解決方法 6) 被験者 E を指導者 A がフォールライン方向から引き、ターン方向に対し内向きに上半身を使い耐えるトレーニングを実施した。肩を支点に脚を伸展させることで、外脚に地面からの圧を感じることを目的である(図 46)。そのときの姿勢をスキー滑走中にとることのできるスキーヤーが「切れ」のある滑りのできるスキーヤーであると指導者 A は話していた。



図 46 被験者 E と指導者 A による肩を視点に脚を伸展し外力に耐える様子

(解決方法 7) 被験者 E に対して、斜降しながら滑走している状態で腰を連続してターン内側方向にいれるトレーニングを実施した。斜面の谷側方向の脚に体重が乗った状態で、正しくエッジングする感覚を養うトレーニングである(図 47)。身体を弓なりに使いスキーのスタンスの幅が広がらないように意識して行うことが理想的である。

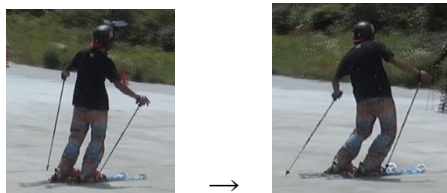


図 47 指導者 A による腰を内側に入れ角付けを強める動作の様子

(結果) 腰が内側に入らなかった被験者 E の腰が内側に入るようになってきた (図 48 の 2)。



図 48 被験者 E による腰を内側に入れ角付けを強める動作の様子

(解決方法 8) 被験者 E に対して、野球のバッティングのイメージで、投手が投げるボールを見逃す姿勢をとって、目標物を通りすぎるときにその目標物を見続けるトレーニングを実施した (図 49)。



図 49 指導者 A による構えから目標物を見続ける様子

被験者 E は、解決方法 7 の講習前半の滑走シルエットになっている (図 50)。バリエーショントレーニングで 1 度に多くのことを教えると、従来の滑走フォームに戻ってしまうケースが多いようである。繰り返し 1 つのトレーニングを実施し 1 つの動作が自動的にできるようになってから、次のステップに進む必要があると考えた。



図 50 被験者 E による構えから目標物を見続ける様子

(解決方法 9) 被験者 E に対して、外脚荷重する感覚を養うために斜降でかに

歩きをしながら、谷側の脚を蹴る（ステップをする）トレーニングを実施した(図 51)。

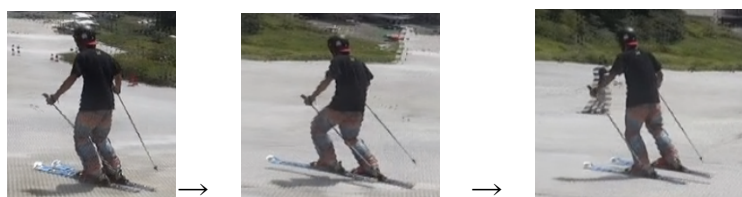


図 51 指導者 A による斜降でかに歩きの様子

（結果）被験者 E は、外脚側のスキースの「角」（イン側）に乗ってしまう傾向は残っているが、体重は外脚に乗るようになってきている(図 52)。外脚の面に乗る、もしくはスキースのアウト側に乗る意識を持つことで体重を乗せることができ「蹴る」ことができるようになるのではないだろうか。



図 52 被験者 E による斜滑でかに歩きの様子

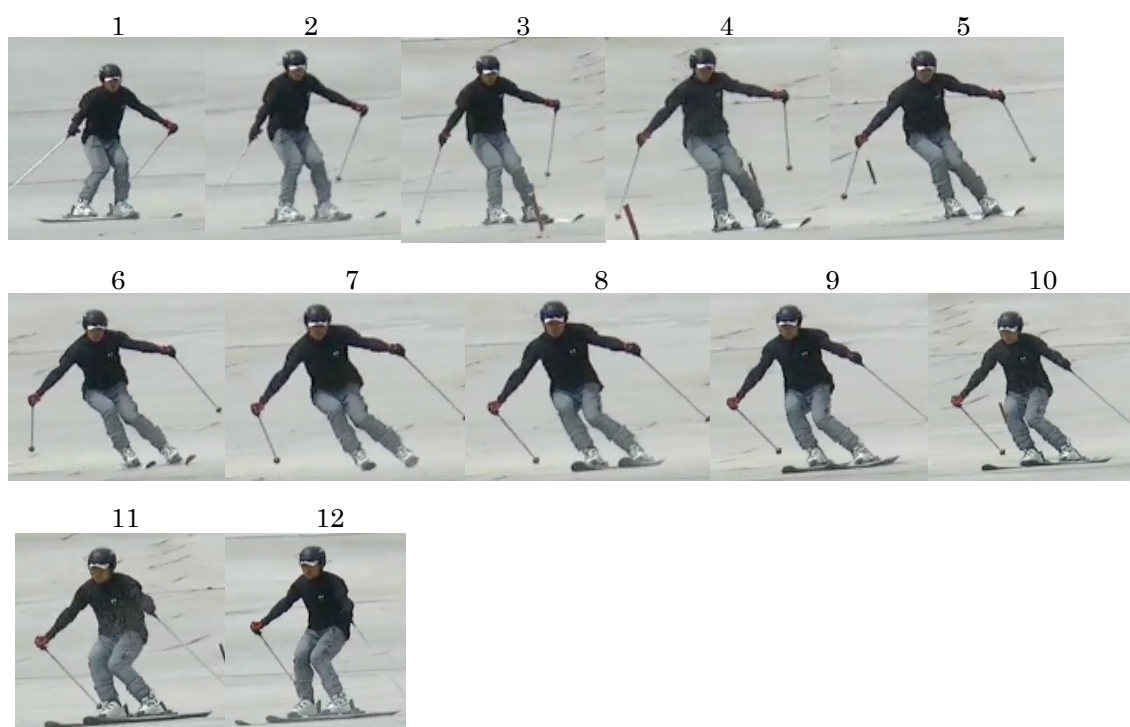


図 53 被験者 E による講習後滑走の様子

(講習後滑走印象解析)

被験者 E は、全体的に、講習前滑走に比べるとスキーのスタンスの幅が狭くなっていることが見てとれる。特にニュートラルポジションでは内脚もフラットになり綺麗な姿勢が取れている(図 53 の 1~3)。ただターンの谷回り前半部では(図 53 の 4)、内脚への荷重割合が多いため、膝を絞り、膝下に三角の形状が出ている(図 53 の 5~9)。これは体重が外脚に乗っていない結果である。しかしながら、スキーのスタンス幅がこの短時間でここまで改善されていることは素晴らしいと言える。スタンス幅を閉じることが出来たので、膝下の三角が正三角形に近かったものが、二等辺三角形に近い形状に変化している。両脚の交互操作から、両脚の同時操作に移行しつつあると言える。

(評価者の評価) 表 7 被験者 E の滑走に対する評価

	滑走フォーム変化	技術レベル変化
評価者 A	あり	良くなった
評価者 B	なし	変わらない
評価者 C	あり	良くなった

評価者 A

評価者 A の被験者 E に対するコメントは、「インエッジ(から)インエッジで滑っている」、「プルークターンをしている」、「お尻が下がっている」、「抜重をして滑っている」、「(講習後滑走では)腰の位置が高くなっている」、「(講習後滑走では)リズムメイクするようになった」、「押さえつけるところと解放することができるようになった」、「変化はあった」であった。

評価者 B

評価者 B の被験者 E に対するコメントは、「滑りの内容は変わらないがライン取りが講習前(滑走)の方が良い」、「インエッジとインエッジ(で滑っている)」、「細かく見ると変わっている」、「スタンスは改善されている」、「上手い」、「踏む感じが良い」であった。

評価者 C

評価者 C 被験者 E に対するコメントは、「スタンス幅が変わった」、「良くなった」、「膝が使えるようになった」、「インエッジ、インエッジで滑っていたものがしっかり内脚になってアウトエッジになるようになった」、「効果があった」であった。

4. 考察

4-1. 指導者の考察

指導者 A は、講習の中で「自転車をこぐ感じ」、「階段を降りる感じ」、「空き缶をつぶすイメージ」、「野球のバッティングのイメージ」など、スキー滑走を別の動作に例えて表現し、スキーヤーに説明していた。また、何か一つの解決方法を練習する際には静止状態、スキー板がブルーク形状のもの、斜滑降、山回り、谷回り、1 ターン、連続ターンというように簡単なトレーニングから難しいトレーニングに発展させ、丁寧に講習を行っていた印象を受けた。一方、指導者 B は静止状態でトレーニングする動作の説明を行った後、連続ターンでの練習や、指導者 B の後ろをスキーヤーに滑走させながらの練習を行っている。一般スキーヤーを対象にスキーを教える機会の多い指導者 A は、スキー以外の事についても経験豊富な大人を指導するにあたり、その豊富な経験をスキー滑走に置き換え、スキー上達への糸口をつかみたい姿勢がいろいろな動作に例えて指導するところから見てとれる。また、一般スキーヤーは転倒すると恐怖を感じて上達しにくいことから、低速の滑走種目や、山回りで切り上げる滑走から指導していったのだろう。一方、スキー競技者および、ジュニア選手を指導する機会の多い指導者 B は、あまり多くの言葉を語らず、その練習から何かを感じ取り被験者本人の感覚にあてはめて練習する事を視野にいれながら指導しているようだ。これは、その練習を被験者本人の感覚によって良い感覚を感じ取りその良い感覚を感じた被験者が、自分の滑走にその新しく得た感覚を組み入れ実践することで被験者本人の滑走と練習した運動が適合することを念頭においている。解決プログラムについても指導者 A は多彩な指導の引き出しから、様々なものを試し実践している。しかし、いろいろな練習を一度に実施したことによって被験者が混乱していたケースもあったようだ。指導者 B は、このプログラムはよほどその被験者に合わないと判断するまでは粘り強くその事を指導し、この講習内では多くの情報を与えることを行わなかった。この事は、スキー技能の情報の少ない被験者に多くの情報を与えることを「良し」としなかったからだろう。しかし、出来ない練習を何度も行わされた被験者は場合によっては悲観的になりモチベーション低下に繋がりがねない。これらのことから、この2人の指導者の指導スタイルの違いは、普段どのような人にスキーを教えているのかが違うためではないだろうか。大人に教える場合、子供に教える場合では指導法に違いがあって当然だと言える。今回の指導者 A、指導者 B の指

導の結果を見ていくと、どちらを「良し」とするのではなく、その指導者の持っている指導方法が被験者にマッチングしているかどうかということが重要ではないかということが示唆された。

4・2.被験者の考察

被験者 A は当時 19 歳と年齢が若く、年間滑走量も一般的に多いと言われる量でレッスン受講経験も豊富である。そのことからスキー滑走中での恐怖心も少なく、指導者から与えられる様々な課題に対して積極的にチャレンジ出来ていたように見えた。しかしながら、講習映像からは与えられた課題に対して積極的にチャレンジするものの、静止状態での運動といった比較的簡単と言われる課題においても、自分の経験に無いものに対しては、その運動を習得するのに時間を要していたように見えた。器用さを持ち、考えてイメージし技能を習得するのではなく、反復練習から感覚的に学び、技能習得する方法が得意ではないかと考えられる。そのことから、理論的に説明するよりもデモンストレーターの後方を滑走させ、動くタイミングを真似る指導法により滑走フォームの改善が見られ、本人の滑走感覚も向上したようだ。

被験者 B は、講習中のリフト上での会話から「若い頃、両親とスキー場に行っていた」、「最近は、年に数えるくらいしかスキーをしない」と話している。しかし、滑走レベルは非常に高い。被験者 B が若い頃は、現在のターン性能の高いいわゆるカービングスキーではなく、サイドカーブの緩いスキーを使用していた。しかしながら、被験者 B の滑走スタイルは、遠心力を活用し身体を傾けてスキー板のたわみを作りターンする技能である。カービングスキーを使用するようになってから、さほど滑走量が多くないことを考えるとスムーズにカービングスキーに移行できていることから、器用なタイプのスキーヤーであるのではないだろうか。指導されたことに対しても比較的柔軟に対応し、指導されたことをイメージし、運動に反映するのが上手いことが講習映像からわかる。しかしながら、目標設定が明確でないことから向上心があまりないと考えられる。被験者 B が、技能習得に貪欲になり明確な目標ができたときにさらなる技能の向上が期待できる。

被験者 C は、力があり「切れ」のあるエッジングのできるスキーヤーであることが、画像からわかる。しかしながら、測定を行ったアイスバーンと言われる非常に硬いバーンコンディションに近いゲレンデにおいては、スキーをたわ

ませることが難しく地面とスキー板が喧嘩をしてしまっていたように見える。スキー板がたわんでから力を加えることで、このようなアイスパーンに近い状態のゲレンデでもスキー板のエッジを雪面に食い込ませることができるはずである。この滑走スタイルからは、雪が多い地方で滑走する機会が多かった可能性が考えられる。新雪に近いゲレンデコンディション下では、雪面にスキー板が食い込みやすいため、スキー板のたわみをさほど意識しなくても、自動的にスキー板が雪面に食い込みやすいからである。スキースポーツは、自然を相手にしているスポーツであり滑走条件は多種多様である。滑走技能の幅を広げるためには、刻々と変わる雪面状況に対し柔軟に対応しスキー板の動きに合わせて運動を行うことが重要と言える。被験者 C の滑走エリアが特定されているのであれば、様々なサイズのスキー板を使用しそれぞれのスキー板の反応を感じながら滑走することで、さらに力強い滑走が可能になると考える。

被験者 D は、講習中のリフト上での会話から「たまにスキースクールに入る」と話していた。滑走スタイルから見ると、「教育本部スキー指導と検定 2013 年度」の影響を強く受けている滑走スタイルに見える。このことから、被験者 D が受講したスキースクールは「教育本部スキー指導と検定 2013 年度」で提唱している指導法を忠実に再現していることがわかる。本来、スキーの指導は対象者に合わせ変化させるのが普通だが、指導者の技量が追いつかないときには、その指導者は教程や指導書をそのまま訳し、指導してしまう傾向に陥りやすい現状がある。この被験者 D の講習前滑走を見ると、スキー板の動きを無視し、身体の傾きを優先している。身体が傾くことでターンをすることができる状況も存在するが、スピードによって変化されると言われている身体の傾きの量を常に基準に考えることは危険ではないだろうか。まずは、雪面に対して外脚で足場を作りスピードや雪面状況に合わせ傾きをコントロールすることの方が重要ではないかと考える。逆に、講習後滑走では極端に外脚よりのバランスでの滑走に変化している。本人のコメントからあるように、まさに「真逆の動き」である。指導者 A は外脚に荷重する感覚を覚えさせ、そこから様々な外脚の使い方、さらに内脚の使い方、といったアプローチで上達へ持っていきたかったのではないかと考えられる。しかしながら、90 分という講習時間ではすべて習得することはできず、極端な外脚荷重が画像から見てとれた。今後は、外脚、内脚の同時操作を覚えることで滑走技能の幅が広がるだろう。

被験者 E は、青春時代を野球競技のトップアスリートとして過ごした。スキ

一は本格的に野球を始める前に家族で行っていたが、しばらくスキー場に行かない期間が続き、野球を引退してからスキー場に行くようになったようだ。体力、パワーは申し分無いはずだが、私の主観で滑走スタイルを見たときには、体力、パワーがなさそうな人の滑走フォームに見えた。その原因は、指導者 A が話していたように外脚へ体重が乗らないことによるものである。しかし、講習中はどんなアプローチを行っても外脚へ体重を乗せることができなかった。また、ターン始動の際に上半身を内側に運ぶ癖が抜けず苦労していた。そこで、指導者は被験者が野球経験者と聞いたことから、バッティングにおける軸足をスキーでの外脚に例え実践指導を行った。このことにより、被験者 E の滑走スタイルには大きな変化が見られた。各スポーツでトップアスリートまで行ったレベルの人に対して、その人の自身のスポーツに当てはめ指導することが 1 番の上達の近道なのかもしれない。「外脚に体重を乗せる」ということが実際にどのようなものなのかイメージが湧かないため、「外脚に体重を乗せる」ことができなかったものが、「スキーの外脚とは野球のバッティングにおける軸足のこと」という説明は非常にわかりやすかったのではないだろうか。他のスポーツの動きにあてはめて指導することは、一つのスポーツを突き詰めてやってきた人間に対しては非常に有効であると言える。

4・3. 評価者の考察

本来同じ事象に対して評価は異ならないはずだが、採点競技である基礎スキーの特性からここでは評価者についても考察していく。

評価者 A

評価内容を見ていくと、「バランスが良い」、「バランスが悪い」など、バランスに言及している回数が多いことがわかる。バランスよくスキー板に乗ることができていることで、気持ちのよいターン、スキーが走っているターンなど、身体のシルエットではなく「スキーの動き」を最優先に評価していることがわかる。彼の信念は、どんな斜面、雪質においてもスキーを走らせられるスキーヤーが 1 番上手いスキーヤーだという考えのもとに評価をしている。

評価者 B

評価内容を見ていくと「角付けが甘い」、「エッジの角が立たない」など、角付けをすることが非常に重要だと考えていることがわかる。そのため、スキー板の角付けの角度が甘くなってしまったものに関しては、悪くなったという評

価になり、その角付けの角度が深くなっていると良くなったという評価になっている。評価者 A と共通している点としては、外脚に体重を乗せて傾けることがいかに難しいかということを考えており、外脚に体重を乗せて傾けることができるスキーヤーが上手なスキーヤーであると考えているようである。

評価者 C

評価の特徴は、ナショナルデモンストレーター歴が 2 期と短いことから、昨年まで SAJ で提唱していた体幹主導¹⁾による身体運動を重要なポイントとして抑え、末端部分の手や脚だけで動かしているものには低い評価をしていた。体幹主導により運動とスキー板の軌道がマッチングしているものが講習後に現れていた場合、高い評価を下していたが、90 分という短い講習時間内では運動が自動化されず、講習効果をスムーズな身体運動に反映することが難しく、評価者 C の観点からは良い評価を得られることが難しかった。もう少し長い講習時間、あるいはトレーニングを一つのものに絞り、そのトレーニングを 90 分やり続けた方が良い評価を得ることができたのではないだろうか。

評価のまとめ

この 3 名の評価者による評価から、短い講習時間の中で 3 名を納得させる技能レベルが上達したという評価を得る事は難しかった。一方「滑走フォームの変化」の評価については、15 項目中、12 項目で、変化があったと評価された(表 7)。このことから、本人の滑走の欠点を伝え理解させ、滑走フォームの改善を感覚的に理解し実践するところまでは講習により出来たが、評価者 A のコメントにある「気持ちよく滑れていない」、指導者 A のコメントにある「はじめは違和感のかたまり」といった、自分の滑走に上手く講習された運動がまだ適合できずに、どこか「ギクシャク」していたり、流れがなかったりしていることが、「技術レベルの変化」の評価において高い評価を得ることが出来なかった原因ではないだろうか。講習により、正しい運動を覚えてからはその運動を反復練習することで違和感が消え、スムーズなスキー滑走に変化していく事が示唆された。

表 8 滑走フォームの変化

	被験者 A	被験者 B	被験者 C	被験者 D	被験者 E	
評価者 A	○	○	○	○	○	指導者 A 変化あり ○
評価者 B	○	×	×	○	×	指導者 B 変化無し ×
評価者 C	○	×	○	○	○	

5.総合論議

本研究では、スキー指導現場のスペシャリストであるデモンストレーターが一般スキーヤーに個人指導を行った場合、そのスキーヤーがどのように変化するかの過程を記録することを目的として行ってきた。さらに、その対象者の滑走スタイルに対し行ったアプローチが良い結果を得た場合、そのアプローチを現場の指導に導入できるのではと考えた。その結果、デモンストレーターが一人の対象者に対しその滑走スタイルを瞬時に把握し、自分の経験から培った様々なアプローチを試し、常に講習中はコミュニケーションを取りながら、試行錯誤し対象者の上達への糸口を模索していることがわかった。5名の被験者の滑走特性に対し、処方した重要なアプローチ、実際に効果が現れた重要な指導ポイントを以下にまとめた。

被験者 A

滑走の欠点：外向過多による外脚不荷重

このタイプの滑走スタイルのスキーヤーはターン始動時から、ターン内側方向の手が必要以上にターン外側方向に向いてしまうことから腰の向きも外向した状態で止まってしまい、外脚側のスキーにおいていかれてしまうことで外脚荷重することができない。このタイプのスキーヤーはゲレンデにおいて非常によく見かける。しかしながら、そのことだけを直そうとしてもなかなか直らない。切り替え時に、谷側の手に持っているストックを山側の手に持ち替えるというアプローチは、持ち替える動きだけに意識が集中し、持ち替えることで自然にターン内側方向の手が後方に移動し、ターン外側方向の手が前方に移動し外向過多が改善された。このことから、外向過多による外脚不荷重が欠点のスキーヤーへの改善アプローチには、切り替え時にストックを持ち替えるトレーニングが有効であるということが示唆される。

被験者 B

滑走の欠点：膝下が三角形。腰が外スキーに乗らない。

このタイプの滑走スタイルのスキーヤーは、谷回りに外脚側のスキー板の前を押しすぎるによりスキー板のたわみが作れていない。その要因は、外脚

側のスキー板がターンしていく際に後方に移動し、ターン中に内脚と外脚の位置がずれ過ぎてしまうことによって起こると考えられる。常に上半身の向きをターンしていく方向に合わせるために、ストックを斜面に対して水平に持ち、ターン中ストックの角度を稜線に合わせるトレーニングを行った。その結果、上半身の向きを正しい方向に向けていくことが出来るようになったことで、上半身とスキー板の向きのマッチングにより膝下の三角形が改善され、腰が外スキーに乗るようになった。ターン中刻々と変わる上体の向きを、稜線に合わせるという一つの目安が出来ることで感覚的に正しい上体の向きが理解できたのではないかと考えられる。このことから、このタイプのスキーヤーへの改善アプローチとしてストックを稜線に合わせるトレーニングは有効であるということが示唆される。

被験者 C

滑走の欠点：上半身の前傾過多により腰が低い。外腰が前に出てこない。

一般的に、初心者からスキーを指導する際に、スキーの前方向に乗るのは基本である。しかしながら、バランスが重要¹⁾であるアルペンスキースポーツにおいて必要以上の前傾はバランスを崩す原因になる可能性がある。被験者 C に関しても同様のことが言える。前傾し過ぎることにより、腰が高い位置に来ない。そのため、正しい位置に荷重する感覚を感覚的に確認させるために、静止状態で屈伸運動を行った。屈伸運動を行うときの荷重ポイントを保持したまま、伸展させた状態で体重を乗せるよう指導した際に新しい発見があり、滑走スタイルの変化が見られた。このことから、静止状態で屈伸運動を行うことが正しい荷重ポイントを理解するためには有効であることが示唆される。

被験者 D

滑走の欠点：内倒している。外脚に体重が乗らない。

ターン始動の際、ターン内側の脚を屈曲させ内側の肩を下げる事でターンを行っている。その結果、ターン外側方向の脚への意識がおろそかとなり外脚に体重が乗らない。内側の肩を下げて滑っている意識を真逆の腰を内側にスライドさせ、ターン外側方向の肩を下げ「C の字」を作るトレーニングを行うこと

で、滑走スタイルが改善された。以前は、体を傾けなければいけないと指導され、あえて身体を内倒させて滑っていた。そのため、本人の滑走スタイルの引き出しになかった通常と逆側の肩を下げる事で、被験者に違和感は抜けなかったものの滑走スタイルは大幅に変化した。対象者本人が、正しいと思い行っている運動が実は欠点になってしまっているケースがスキーヤーに多く見られる。スキーヤーが正しいと思っている逆の運動をさせることでこの対象者の滑走スタイルを大きく変化させる事ができた事例である。この事から、問題が起こっている現象に対し真逆の運動をさせることで滑走スタイルを変化させ、改善の糸口になることが示唆される。

被験者 E

滑走の欠点：両脚同調操作ができない。上半身からターンへ入る。

山回りの局面において、谷側に位置するスキー板の角付けを外しニュートラルポジションに抜け出す事が出来ないため、角付けが外れない状態から次のターンの外側の脚の角を立て、ターンに入ろうとするため内脚、外脚ともにインエッジが立っている状態が出来てしまい、プルークの形状から脱却できていないように見える。そこで、体重を外腰に乗せることでターン内側方向の内脚が軽くなり角が外れると考えた。被験者 E が野球競技のトップアスリートだったと聞き、野球のバッティングにおいての軸足をスキー滑走における外脚に例え、同じように体重に乗せるように指導した。結果、スタンス幅が狭まり両脚同調操作への糸口がつかめた。この事から、滑走スタイルを改善するために、違った種目の運動に例え実践させることが改善への糸口となることが示唆される。

まとめ

本研究で、様々な滑走スタイルを持つ被験者に対し滑走バランスを整えるためのアプローチを、指導者は、その対象者に合わせた的確な技能向上のための指導を行うことが重要であるということが明らかとなった。また、経験を積みば積むほどその対象者に対して指導者が持っている技能向上のための練習方法が増え、的確なアドバイスが可能になるということもこの指導記録から明らかとなった。指導者には、独創性や、その状況に合わせて講習を行う柔軟性、対

象者の情報を知るためのコミュニケーション能力も重要になることも講習中映像から示唆された。スキー教程の中で、毎年新しい研修テーマが提示されるがそれらはスキー技術の一部を述べているに過ぎず、そのためその研修テーマで提唱されている技術を習得することがすべてのスキーヤーの上達につながるとは限らない。現在、スキー界の発展を妨げる一つの要因として指導法が確立されていないことがあげられるが、多くの指導者が指導法を提示しそれらを共有することがスキー界の発展に大きく寄与する情報になると考えられる。

今後への期待

本研究では、特定の条件下、また特定の被験者の滑走の問題点に対し、このような問題の解決方法によって解決できるということが明らかとなったが、自然の中で行うスポーツであるスキースポーツにおいては、ごく限られた状況の中での1指標が明らかになったに過ぎない。刻一刻と変わるゲレンデで様々なスタイルのスキー滑走を楽しむことが、スキーの魅力でありスキーヤーを何度もスキー場に足を運ばせる要因だと考えるが、そのため指導方法は数知れない。本研究で行ったサマーゲレンデでの実験に加え、スキーシーズン中1月毎の実験を同被験者で行うことが、今後この指標を一般化していくためには必要になると考える。さらに本研究では、対象事例が少なかったことから個人の滑走タイプを分析するにとどまり、この被験者にはこのような指導によってこのような効果があったということのみが明らかとなった。今後、同じ滑走タイプをもつ異なった被験者の事例を分析することで、1つの滑走タイプの問題解決方法をより明確なものにすることができると考える。さらには、本研究においてSAJ2級以上と限定し実験を行ったが、現在高齢化しているスキー業界の問題点を考えたときに、初心者をも早く上達させスキーの楽しさを伝える指導方法も必要となる。そのため、対象レベルを下げた指導記録も必要となるだろう。さらに、SAJ主催の研修会では、1人の指導者に対し10人以上の受講者を持つケースが多い。技術を伝達する重要な役割を担っている研修会では、多くの人数を持ちすぎることによって伝わらないことも課題であると言えよう。今後の課題は尽きないが、本研究がその第1歩となり多くの経験豊富な指導者が様々な指導情報を提供、共有することによって多くの人々にスキーの魅力を伝えることができ、その結果、スキー場に足を運ぶ人が増え、そして彼らがまた人々を呼び、最終的にスキー産業が活性化していくことに期待したい。

6.参考文献

- 1,公益財団法人全日本スキー連盟(2013)「教育本部スキー指導と検定 2013 年度」スキージャーナル
- 2,公益財団法人全日本スキー連盟(2013)「教育本部オフィシャルブック」スキージャーナル
- 3, 近藤、雄一郎(2011)「アルペンスキー競技大回転種目における技術・戦術構造について」北海道大学大学院教育学研究員紀要
- 4, 公益財団法人全日本スキー連盟(2014)「教育本部スキー指導と検定 2014 年度」スキージャーナル
- 5,久保ら(2009)「INF なわとび競技(採点競技)におけるスポーツとしての成立要因に関する一考察」社団法人日本体育学会
- 6,Pujol N,Blanch MP,Chambat P. 「The incidence of anterior cruciate ligament injuries among competitive Alpine skiers:a 25-year investigation.」Am J Sports Med
- 7,竹田唯史(2008)大学スキー授業における上級者を対象とした指導理論に関する研究
- 8,竹田唯史(2007)生涯スポーツ(スキー)の技術・指導について

7.謝辞

本研究に進めるにあたり、遠くまで足を運んでいただき被験者になっていた彼末研究室の皆様、様々なご指導をいただきました指導教員の土屋純教授、彼末一之教授に感謝いたします。また、アドバイスをくださった研究室の皆様、エリートコーチングコースの皆様ありがとうございました。