

<資 料>  
〔野外運動研究班〕

## スノースポーツ重大（重傷・死亡）事故の データベース作成

布 目 靖 則      坂 東 克 彦  
影 山 義 光      高 村 直 成

### 要 約

1966-2003年に発生したスノースポーツ重大（重傷・死亡）事故293件のデータベースを作成した。これまで、国内でスノースポーツ事故に関するデータベースは作成されたことがなく、本研究プロジェクトが初の試みとなる。検索可能な電子ファイルとしてデータを蓄積していけば、事故の要因分析や比較分析など多角的に研究が促進され、スノースポーツの安全管理と安全教育にとって有益な情報を提供していくことが可能となる。

データベース構築にあたっては、データの検索性を高めるために、事故の発生日時、場所、当事者の属性、特に事故態様について、できるだけ細かく分類していった。

データソースは、主に新潟地方索道協会 協会報によったが、今後、他の情報ソースからのデータ追記、特に2003年3月以降に発生した事故のデータ追記を重点的に行っていく予定である。

このような段階にあるため、本稿では、作成したデータベースからの情報に統計処理を施し、本データベースでの事故分析が可能であるかどうかを検証し、以って、データベースの完成度を中間的に評価すること、を目的とした。

データベースの概要、記述統計から得られた事故分析の結果、について報告する。

### 1. はじめに

#### 1) 事故の多様化とデータベースの必要性

スノーボードとカービングスキーの登場、テレマークスキーの販路拡大等、新しい用具の開発や普及が進んできた。また、バックカントリーなど人の手が入っていない自然の中での滑りが注目を集める一方で、人工的なジャンプ台やパイプを使った滑り（跳び）が登場する等、滑

走スタイル自体も多方面に拡がってきており、滑走者の指向がより多様化してきていることが窺える。

用具の開発が滑り手の指向を変えたのか、滑り手の指向に合わせて用具開発が進んできたのか、どちらかはっきりしないが（多分その両方であろう），“スキーからスノースポーツへ”が示すように、雪山を舞台としたスポーツをとりまく環境がこの10年間で大きく変化してきている。

様々な指向の人たちが思い思いの道具を用いて冬の自然を楽しむ様<sup>さま</sup>は、スポーツが分化・発展を遂げてきた一つの証左であり、歓迎されるべきだろう。その反面、歓迎されざる事態も発生してきている。スキー場（スノーパーク）における事故数の増加と事故態様の多様化がそれである。

詳細については後述するが、スノーボードが登場して以来、スキー場での死亡事故件数は、それ以前に比べ倍に膨らんだ。

また、事故態様についても、転倒や衝突などの一般的な事例に加え、かつてあまり報告されなかったような事例（“跳び系”のジャンプ失敗、規制ロープを無視したコース外滑走による雪崩誘発や沢への転落など）が徐々に目立つようになってきている。

こうした状況を受けて、スキー場管理者には更なる“安全管理”の徹底が、指導者には滑走者の安全に関する知識や意識の向上を目指す“安全教育”の徹底が、強く求められるようになってきた。

安全管理や安全教育について工夫する際の基盤となるのが“事故分析”である。スノースポーツの事故分析は、具体的には、スキー場で発生した事故を詳しく調べ、原因となった問題を突き止め、問題の修正や危険の回避策等について検討していく作業である。

これまで、スノースポーツの事故分析には、全国スキー安全対策協議会（以下；ス安対）のスキー場傷害報告書が関係各方面で多く用いられてきた。この報告書は、ス安対に加盟する全国のスキー場を対象に、そこから寄せられる“傷害”事故について、受傷者の属性（性別・年齢）や受傷部位、受傷の時間、気象、雪質、斜面（急・中・緩）、使用用具等、の別に集計、その結果を年度報告書としてまとめたもので、豊富なデータが20年以上にわたって蓄積されている。

しかしながら、死亡事故については、発生件数は公表されるものの、内容については詳しく公表されず、死亡事故や重大事故を分析する際の資料としては十分な情報を提供しているとは言えない。そこで、重大（重傷・死亡）事故のデータベースを独自に作成することができれば、ス安対報告書を補完する基礎資料になると考えた。

重大（重傷・死亡）事故データベースから得られる情報をもとに，従来よりも広い範囲で事故分析が進んでいけば，新しい安全管理の手法が確立されたり，効果的な安全教育素材の開発に結びついたりし，スノースポーツ事故を減らしていくことにつながると思われる。

## 2) 坂東資料について

中央大学保健体育研究所野外運動研究班では，2006年からスキーやスノーボードをはじめとするスノースポーツ事故の資料収集を行ってきたが，この度，スノースポーツ裁判を専門とする坂東克彦弁護士より，当研究所に裁判資料の一部が寄贈されることになった（以下；坂東資料）。

坂東弁護士は，全日本スキー連盟のアドバイザーとして安全スキーの啓蒙につとめるとともに，スノースポーツ事故裁判の第一人者として，これまで数多くのスノースポーツ裁判に関係してきた。坂東弁護士のもとには，過去30年間のスノースポーツ事故裁判資料が一手に保存されている。

スキー場で発生した重大（重傷・死亡）事故では，事故の責任をめぐって裁判が起こされることがあり，その中のいくつかは，判例時報や判例タイムズに掲載されている。しかしながら，判決文からだけでは事故態様がよく分からない場合が多い。坂東資料には，現場写真や関係者からの聞き取りなどが含まれており，詳細に事故態様を知ることができる。また，裁判に至らなかった相談や和解などの事例も数多く残されており，スノースポーツ（ひいてはスポーツ全般）の安全管理と安全教育，並びに，スポーツ三者（本人・指導者・管理者）それぞれの法的責任に関する研究を進めていく上で，非常に高い価値を持つ一次資料である。

資料の一部（古い青焼きなど）は劣化が進んでいるため，これらを永年保管していくには，電子ファイル化が必要不可欠である。現在，寄贈を受けた全ての資料の電子ファイル化作業を進めているが，こうした作業の一環として，坂東資料をもとに，重大（重傷・死亡）事故に関するデータベース作成を行っていくこととした。

## 2. データベースの概要

### 1) データソース

坂東資料の中に，重大（重傷・死亡）事故に関する二つの記録を見つけることができた。一つは，坂東弁護士が新聞報道や月刊スキージャーナル等から情報収集し，新潟地方索道協会協会報に掲載した293件の事故記録であり，もう一つは，坂東弁護士が事故当事者から直接相

談を受けたり，受任したりした事案161件の記録である．この内50件ほど重複が確認されたが，重複分を差し引いても400件を下らない膨大な記録であり，重大（重傷・死亡）事故の態様を詳しく知ることができる国内唯一のものである．

400件全てをデータベース化する予定であるが，手始めに，「索道協会 協会報」掲載293件の重大（重傷・死亡）事故について，データベースの構築を試みることにした．

下は，データソース（原文）の一例である．

データソース（原文）

スキーヤー，コースわき立木衝突死亡

富山県Cスキー場

1999.3.13（土）11：10分頃

富山市のAさん（男；67才）が，コースわきの立木に衝突し，病院に運ばれたが，頭などを強く打ち間もなく死亡した．

Aさんはゲレンデの最上部から上級者向けのコースを滑り降り，コースが2つに分かれている地点で左にターンしようとしたが，左側から来たスキーヤーと接触しそうになり，そのまま滑走し約20m先の杉林に突っ込んだ．林の前には危険を表示する防護ネットが張ってあった．

Aさんはこの日のスキー大会練習のため，競技コースとは別のゲレンデを滑っていて事故に遭った．AさんはBスキー学校に所属し，指導員のアシスタントを務めるベテランだった．

## 2) データ分類

まず，全てのデータソースを電子（テキスト）化し，事故名，発生日時，スキー場名，事故概要等を項目立てして記入していった．

次に，データの検索性を高め，後の分析をやすくするために，データソース（原文）から以下の内容について読み取り，できるだけ詳細に分類していった．

＝事故の分類＝

† 年 齢

† 性 別

† 種 別

† 場 所  
 † 態 様  
 † 結 果  
 † 特 記

特に，態様の分類が事故分析の鍵になると考えたので，1件1件慎重に分類作業を進めるとともに，設定した選択肢（値）に当てはめることができないデータ（事例）が出てきたときには，選択肢（値）を新たに追加した上で，再度一<sup>いち</sup>から分類を見直す作業を繰り返していった。

選択肢（値）の設定と分類作業は，全日本スキー連盟の指導員資格を有し20年以上の指導歴を有する大学教員が行った。

また，選択肢（値）の妥当性の吟味は，スノースポーツ裁判を専門とする弁護士が行った。以上の手続きを経て確定した選択肢（値）は，次の通りである。

† 年 齢

実年齢／不明

† 性 別

男／女／不明

† 種 別

スキーヤー

ボーダー

そり・スノーチューブ

その他

不 明

† 場 所

コース内

コース脇（コースアウト）

閉鎖コース

コース外

不 明

† 態 様

転 倒

圧雪車・雪上車・スノーモービル事故  
リフト事故  
対物（立木に）衝突  
対物（岩・石・氷塊等に）衝突  
対物（ネット・ネット支柱に）衝突  
対物（リフト・照明等の支柱に）衝突  
対物（降雪機・建物等に）衝突  
対物（ロープ・竹矢来などと）交錯  
対人（スキーマーと）衝突  
対人（ボーダーと）衝突  
対人（それ以外の人と）衝突  
ジャンプ失敗  
転落（沢・貯水池・滝つぼ等）  
転落（駐車場・道路等）  
転落（コース外・崖下・ツリーウエル・ツリーホール等）  
雪崩  
深雪・新雪に突っ込む  
心臓発作・持病  
エッジによる動脈切断  
天候不良による遭難

#### † 結 果

死亡／重傷／行方不明

#### † 特 記

スキー部員 or ポール練習中  
競技中  
授業中 or 学校行事  
スクール（受講・指導・検定他）  
スポーツ少年団 or 地域活動  
コース外滑走  
山スキー  
パトロール中

終了間際  
 ナイター  
 飲 酒  
 過 労  
 な し

### 3) データ入力（出力）例

データベース構築には、市販ソフトのFile Maker Pro10を使用した。①普及度及び汎用度が高いこと、②データ保存だけでなく、様々な方法でデータを整理・出力できる機能を持っていること、がFile Maker Pro10を選んだ理由である。

図1は、作成した、入力・出力ウィンドウである。



図1 スノースポーツ重大（重傷・死亡）事故データベース入力・出力ウィンドウ

## 3. 重大事故の分析

### 1) 基本属性からみた死亡事故

重大（重傷・死亡）事故293件を収録したデータベースから、スキーとスノーボードの死亡事故223件を抽出し、それぞれの性別内訳を図2と図3に示した。

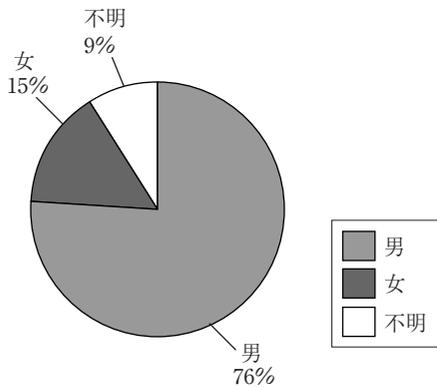


図2 スキーヤー死亡150名の性別内訳

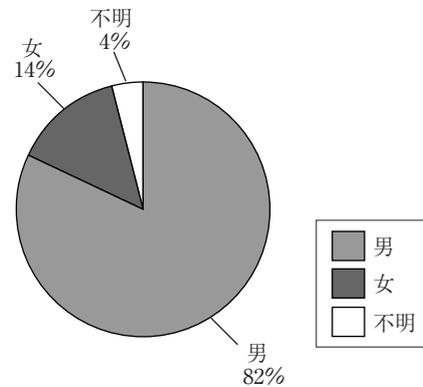


図3 スノーボード死亡73名の性別内訳

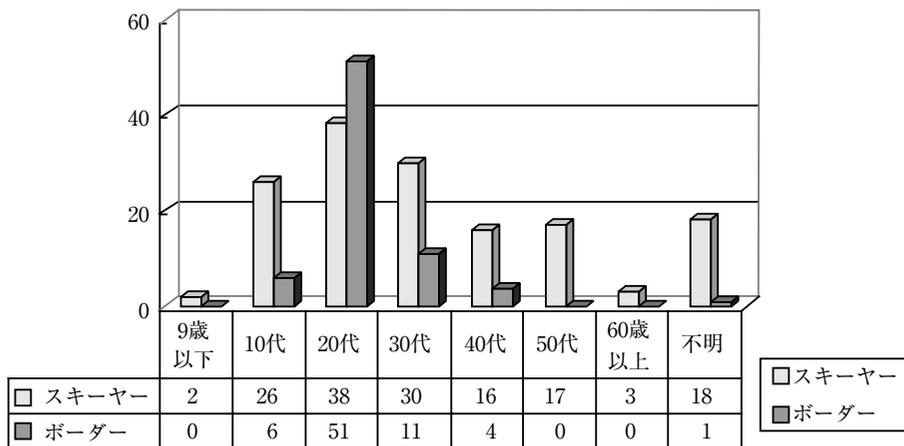


図4 スキーヤー死亡150名とボード死亡73名の年齢内訳

スキー、スノーボードとも男性の死亡事故が多い。

ス安対の傷害報告では、男性の受傷率は60%強であるが、重大（重傷・死亡）事故に占める男性の割合はこれよりも高めの約80%となっている。

図4は、死亡したスキーヤーとスノーボードを年齢別に集計したものである。

スキーでは20代をピークに10～30代での死亡事故が多いが、40～50代での死亡事故も少なくない。

一方、スノーボードでは、20代の事故が圧倒的に多く、次いで30代となっている。スキーと違って、10代と40代の事故は少なく、50代以上では皆無であった。

スノーボードでは20代の若者を中心に普及が進んで行き（1994-95～2002-03シーズン当時），中高年では愛好者がほとんどいなかったことを反映していると推察される。

## 2) 死亡事故発生件数の年次変化

データベースから，89-90シーズン以降に発生した死亡事故219件を抽出し，“滑走種別（スキー or ボード or そり・スノーチューブ or その他）”別に死亡事故件数の年次変化をグラフに示した（図5）。

シーズンによってばらつきがあるものの，スキー，スノーボードとも1シーズンあたりの死亡件数は，10件前後で推移している。

14年間の累計死亡件数は，スキー131件に対してスノーボード73件である。

スキーに比べスノーボードの方が累計数としては少ないが，これはスノーボードが後発種目であり，死亡事故が報告されるようになったのが94-95シーズンからであることによる。94-95シーズン以降の単シーズンごとの集計では，スキーとスノーボードの死亡件数はほぼ同数である。

したがって，スノーボード登場以降，スキー場における死亡総数は，それ以前に比べ倍増したといえる。

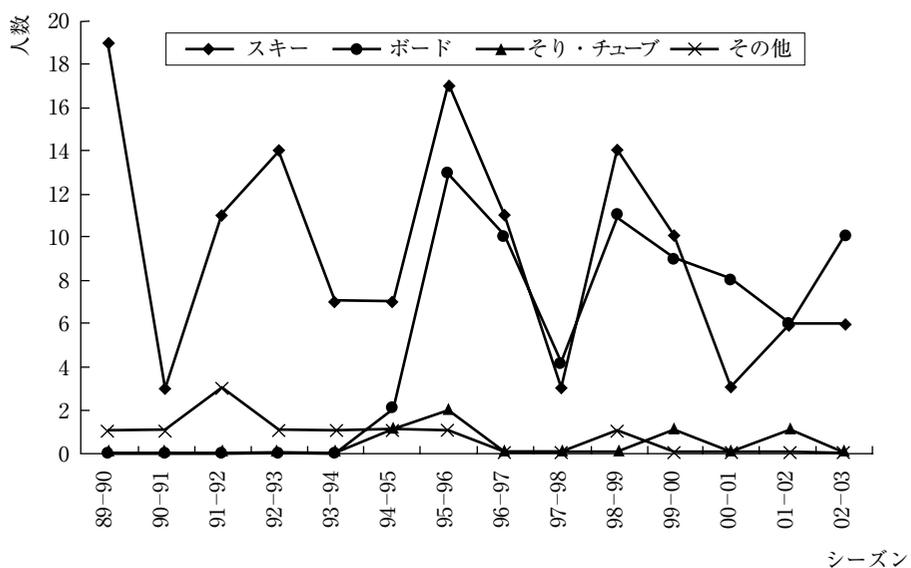


図5 スノー・スポーツ死亡事故数の年次変化  
（1989-90～2002-03の14年間）

### 3) 事故態様内訳と事故の発生場所

スキーとスノーボードの事故態様内訳を、図6と図7に示した。スキーとスノーボードでは事故態様に違いがあることが読み取れる。

スキーでは、“対物衝突”が53%を占め（ほとんどが“立木衝突”）、次いで“転倒”13%，“対人衝突”11%の順となっている。

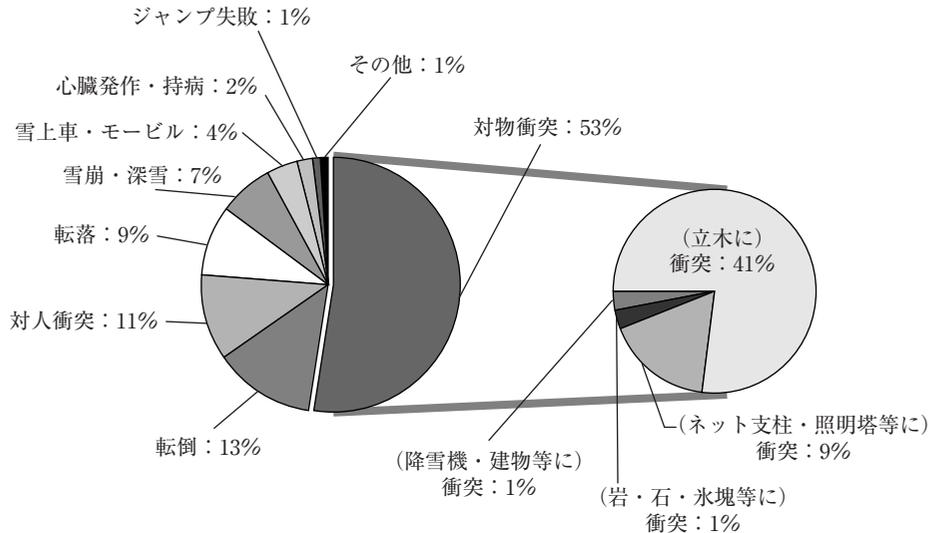


図6 スキーヤー死亡150名の事故態様内訳

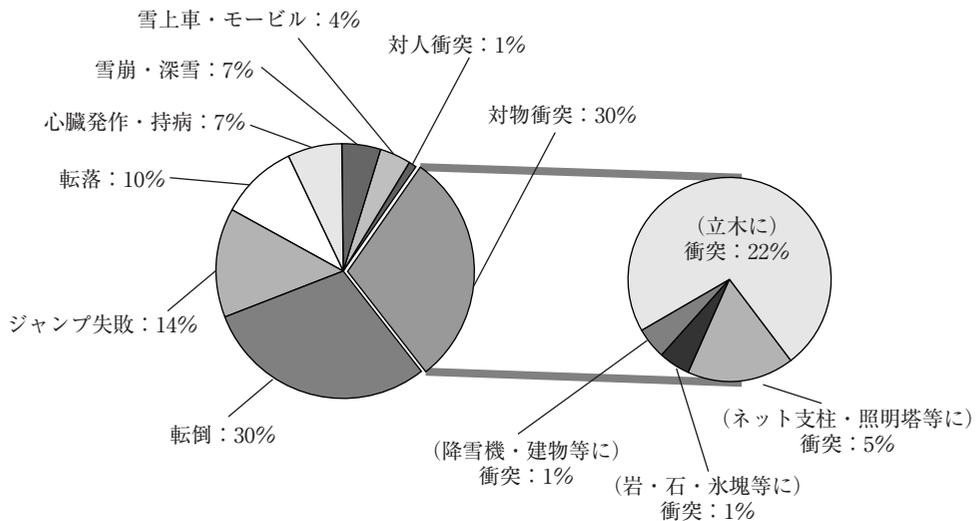


図7 スノーボーダー死亡73名の事故態様内訳

一方，スノーボードでは，“対物衝突”が30%を占める（スキーと同様に，“立木衝突”がほとんどである）が，“対物衝突”が全体に占める率はスキーほど高くない．また，“転倒”が30%で，スキーの倍以上の率になっている．また，“ジャンプ失敗”は，スキーでは1%しかないのに対し，スノーボードでは14%と比較的高い率になっている．

図8は，スキーヤーとスノーボーダーの死亡事故発生場所の内訳を示したものである．

スキーでは，“コース脇（コースアウト）”の死亡事故数が，“コース内”での死亡事故数と同数で最も多い．先の事故態様の結果と合わせると，「スキーでは，スピードオーバーによってコースアウトし，立木に衝突する」事故パターンが目立つ．

このことからスキー場の管理にあたっては，特に立木やコース脇に注意を払う必要があることが示唆される．ただし，スキーは自然の中で行われるスポーツであるため，立木の管理は，自然の景観を損なうことがないように配慮して為されるべきである．また，コース脇の管理も，全ての境界にネットを張ることは物理的に無理であるし，景観保護の観点からも馴染まないだろう．ネットが張ってあると逆に安心してそこに近寄ってしまう人間心理をも考慮した実効的な管理のあり方が望まれる．

スキー指導にあたっては，コース脇は雪面が荒れていたり吹き溜まりによってバランスを崩すことがあるので不用意に近づくべきでないこと，天候条件等によっては立木の根元にツリーホールやツリーウェルが形成されていることがあり，そこに足を取られたり転落する可能性があること，ネットは転落防止柵ではなく注意表示であること，等の安全指導を十分に行うことが望まれる．

スノーボードでは，“コース内”事故が半数以上であった．“転倒”や“ジャンプ失敗”など

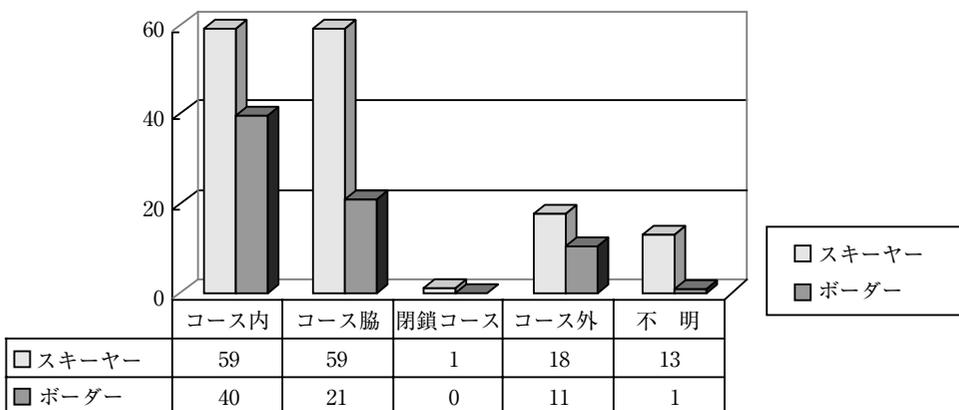


図8 スキーヤー死亡150名とボーダー死亡73名の事故発生場所内訳

の事故態様が多いことが影響しているように思われるが、この結果は94-95シーズンから02-03シーズンまでをならした集計結果であり、より詳細な分析が必要になると思われる。

というのは、仮にスノーボードの導入期、普及・発展期などの期分けを想定すると、各期（各シーズン）で事故態様や事故発生場所に違いが見られる可能性があるからである。そうした期分けを想定してよいのか、想定してよいとしたら期の境目がどこにあるのか判断が難しいので、95-96シーズンと98-99シーズンを取り上げ、探索的に単シーズン間の事故態様と事故発生場所の比較を次項で試みることにする。

#### 4) スノーボード死亡事故にみる事故態様と事故発生場所の比較

スノーボードで死亡事故報告がされるようになってから2年目の95-96シーズン、早くもスノーボードの死亡件数は14シーズン中で最多の13件に達した（図5参照）。次いで件数が多いのが、5年後の98-99シーズンである。この2つのシーズンに着目し、事故態様と事故発生場所に違いが見られるかどうか比較する。

まず事故態様の比較を、図9に示す。95-96シーズンでは、13件中9件を“転倒”が占め、その他、“ジャンプ失敗”1件、“立木衝突”1件、“圧雪車事故”1件、“滝壺転落”1件である。

これに対して、98-99シーズン11件の内訳は、“転倒”が2件に減った一方、“立木衝突”が3件、“滝壺転落”が2件に増加した。他は、“ネット支柱衝突”1件、“崖下転落”1件、“雪崩”1件、“対人衝突”1件となり、事故態様の傾向に変化が認められる。

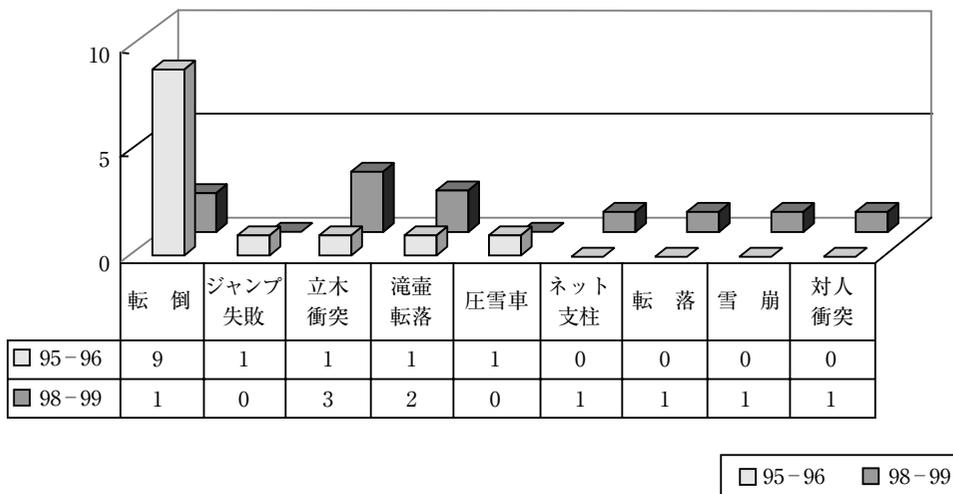


図9 スノーボードの死亡事故態様の比較  
(95-96と98-99シーズン)

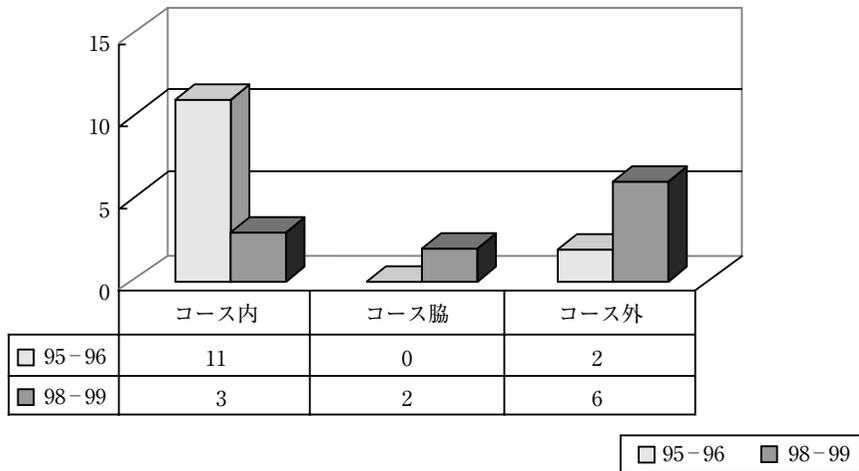


図10 スノーボードの死亡事故発生場所の比較  
(95-96と98-99シーズン)

次に，事故発生場所について比較したのが，図10である。

95-96シーズンでは，“コース外”2件（立木衝突と滝壺転落）を除き，残りの11件全てが，“コース内”で発生している。

これに対して，98-99シーズンでは，“コース内”が3件に減った一方，“コース脇（コースアウト）”が2件，“コース外”は6件に増えた。

以上のことから，95-96シーズンでは，「スノーボード初心者の逆エッジ等によるコース内転倒」事故が多かったことが推察され，98-99シーズンでは，「スノーボーダーの全体的な技能向上とともに事故態様が多様化し，これに伴って事故発生場所も“コース内”から“コース外”へ移っていく」傾向が窺える。

以上は，あくまでも探索的分析であり，必ずしも結果を一般化できるものではないが，スノーボード事故態様の傾向変化をつかむことができた。

さらに，本データベースを用いて，単純集計だけでなくクロス集計などの分析を行える可能性が確認できた。

#### 4. ま と め

スノースポーツ重大（重傷・死亡）事故のデータベースを独自に作成した。293件のデータ入力を終え，今後さらにデータを追記していく予定である。

データベースの完成度と分析ツールとしての可能性を検証するために、データベースを利用した集計を行い、次の結果を得た。

- ① スキー、スノーボードとも死亡事故は、男性が8割程度を占めている。
- ② スキーでは、20代をピークに10～30代での死亡事故が多く、40～50代での死亡事故も少なくないが、スノーボードでは、20代に死亡事故が集中している。
- ③ スキー、スノーボードとも1シーズンあたりの死亡件数は、10件前後で推移している。また、スノーボードの登場以降、スキー場の死亡事故総数は、それ以前に比べ倍増した。
- ④ スキーでは、スピードオーバーによってコースアウトし、立木に衝突する死亡事故が多い。
- ⑤ スノーボードでは、95-96シーズンにコース内転倒死亡事故が多かったが、98-99シーズンには事故態様が多様化し、コース外での事故が増えてきた。

本データベースを利用して、統計処理を施し、事故分析を行えることが確認された。事故分析のツールとして有効に機能することが確認できた。

データの追加入力を行い、さらに詳細な分析を行って、スキー場（スノーパーク）の安全管理のあり方、及び、スキーヤーやスノーボーダーに対する安全教育のあり方について検討していくことが今後の課題である。

#### 謝 辞

中央大学保健体育研究所へ貴重な資料を寄贈くださった坂東克彦弁護士に感謝致します。資料寄贈にあたっては、複数の機関が候補としてありましたが、氏が本学法学部出身であることから特別にご配慮を頂きました。御礼申し上げます。

また、本学法学部卒業生の武田作郁さんに資料整理を手伝って頂きました。御礼申し上げます。