

スノースポーツ（スキー・スノーボード）死亡事故の分析

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

<要 約>

スノースポーツにおける死亡事故の実態を明らかにするために、独自に作成した「スノースポーツ重大（重傷・死亡）事故データベース」を用いて、我が国における過去20年間のスキー死亡事故及び過去15年間のスノーボード死亡事故の分析を行った。分析項目は、事故発生件数の年次推移、事故者の属性、事故の態様、事故の発生場所、事故の発生時刻などである。

本研究から得られた主な結果は、次の通りである。

- ①スキー及びスノーボード死亡事故は、シーズン（年度）によって発生件数にばらつきが認められるものの、平均するとそれぞれ年に10件程度の事例が報告されている。
- ②スキー及びスノーボードともに、死亡事故に占める男性の割合が80%を超えている。また、事故者の年齢分布は、スキーでは20才代と50才代の2つをピークとした双耳峰型の分布になっており、スノーボードでは20才代をピークとした分布になっている。
- ③スキー死亡事故はコース脇で最も多く発生しており、その主因は立木衝突とコース外転落である。スノーボード死亡事故はコース内で最も多く発生しており、その主因は転倒とジャンプ失敗である。
- ④スキー及びスノーボード死亡事故が最も多く発生している時間帯は、午前10時である。

1. はじめに

1-1 スノースポーツの特性と潜在危険

思い思いのシュプールを描きながら雪の斜面を滑り降りるスノースポーツ（スキー・スノーボード）は、開放感とスピード感あふれる冬季野外スポーツの花形である。しかし、様々な危険と隣り合わせでもあるため、一つ間違えたら思わぬ怪我をしたり、他の滑走者に怪我を負わせたりしてしまうことがある。

スノースポーツに潜在する危険は、①環境的要因によるもの、②身体的要因によるもの、③固有的要因によるもの、の三つに大きく分類することができる（図1）。

①環境的要因によるものには、滑走時の斜面状況（積雪や雪質など）や天候（天気や気温など）、人的環境（リフトなどの工作物やスキー場の混み具合など）等の危険因子が含まれる。

②身体的要因によるものには、滑走者の未熟な技能・知識、用具や服装の準備が十分でないことなどの危険因子が含まれる。滑走にあたって心身

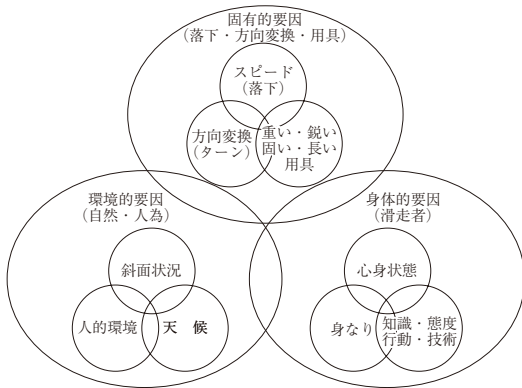


図1 スノースポーツの危険要因の構造
(文献1に筆者加筆)

状態が不安定であったり、安全意識を欠いた態度なども身体的要因に含まれる危険因子である。

③固有的要因に含まれるのは、スノースポーツの運動特性から派生する危険因子であり、第一に「スピード(落下)」が挙げられる。スキーヤーやスノーボーダーは、重力を利用して雪山を滑り降りてスピード感を楽しんでいるが、滑走スピードが速くなればなるほど運動エネルギーも大きくなっていき、転倒時や衝突時に身体が受けるダメージも増していく。物理法則に従えば、スピードの2乗に比例して衝突力は大きくなる(例えば10km/h滑走時の衝突力を1とすると、20km/h滑走時の衝突力は $2^2=4$ となる)ので、滑走中に転倒したり衝突したりすると、日常生活で転んだりぶつかったりしたときとは比べものにならないくらい大きな衝撃が身体に加わることになる。

第二は「方向変換(ターン)」である。スキーであれスノーボードであれ滑走者は、左右交互にターンを繰り返しながら雪上を斜め横方向に移動し、スピード・コントロールして滑っている。ターンすることによって、スピードを自在に調整できるようになる反面、滑走中は他者の滑走ラインを予測しながら常に進行方向を注視して滑っていないと、お互いの滑走ラインが交錯して衝突の危険が生じることになる。

第三は「用具」の使用である。スノースポーツ

は“用具との一体運動である”と言われるように、スキー(板)やスノーボード(板)という用具があってはじめて成立するスポーツである。いずれの用具も「重い」「鋭い」「硬い」「長い」構造をしているのが特徴である。用具の扱いに十分に慣れていないと、用具によって自身や他人を傷つけてしまう可能性がある。

1-2 スキー場傷害報告書

事故なく安全にスノースポーツを楽しむためには、前述したようなスノースポーツに潜在している様々な危険因子の存在を知り、それら一つひとつに適切に対処していく作業(リスクマネジメント)が必要である。

除去や回避が可能な危険因子であれば、それらを確実に取り除き、避けることによって、事故を未然に防ぐことができる。

スノースポーツの運動特性から派生する固有的要因によるものについては、全ての危険因子を完全に排除することが難しい場合もあるが、滑走者は予測と危険回避を行いながら、可能な限り危険度を低減させるよう努めなくてはならない。特に、公共の場として管理されているスキー場においては、全ての滑走者は、自身と他の滑走者の安全を守るために、事故の発生率を最小限に抑え、万が一事故を起こした場合にもそれが重篤な結果に陥らないよう慎重に行動しなくてはならない。

しかし、滑走者がどんなに注意を払いながら滑っていても、完全には事故を無くすことができないのが現実である。全国スキー安全対策協議(以下;ス安対)の「スキー場傷害報告書」²⁾によれば、スキー場での事故発生率は、シーズン(年度)によって若干の増減があるものの、概ね輸送人員1万人に対して1人であることが報告されている。これは、1人が1日に平均10回リフトを利用すると仮定すると、1,000人に1人の割合で傷害事故が発生している計算となる。

ス安対では、受傷率の他に、受傷者の属性(性別・年齢)、受傷部位、事故発生時間、事故時の気象・雪質・斜面(急・中・緩)・使用用具等に

ついて分析し、その結果を年度報告書として公表している。20年以上に渡って刊行されている「スキー場傷害報告書」には、全国の主要なスキー場から送られてくる豊富なデータが集約されているため、スノースポーツの事故分析やスキー場の安全対策を考える際の基礎資料として、関係各方面において広く利用されている。

1-3 スノースポーツ重大（重傷・死亡）事故データベース

スキー場傷害報告書の内容は、スキー場で発生した“傷害”事故に関する報告が中心であり、死亡事故については、発生件数は公表されるものの、内容（事故概要）はあまり詳しく公表されず、死亡事故を含む重大事故を分析する際の資料としては必ずしも十分な情報を提供しているとはいえない。そこで、筆者らは、ス安対報告書を補完する情報源とするため、「スノースポーツ重大（重傷・死亡）事故データベース」を独自に作成することを試みた。そして、データベースの作成過程とデータベースを用いた探索的な分析結果について報告を行ってきた³⁾。

スキー場での事故について、これまで行われてきた傷害事故の分析の他に、新たに死亡事故をはじめとする重大事故の分析を加えていくことにより、スノースポーツの事故分析がより総合的に進められていくことが期待できる。そこから、新しい安全管理の手法が確立されたり、安全教育のための効果的な素材が開発されるようになれば、結果的にスノースポーツ事故（特に重大事故）の発生件数を減らしていくことに貢献できるものと考えられる。

そこで、本稿は、スキー場の安全管理と滑走者の安全教育に必要な資料を得るために、「スノースポーツ重大（重傷・死亡）事故データベース」（08-09シーズンまでに発生した575件のデータを収録）を活用して、スキー及びスノーボードによる死亡事故の実態を明らかにすることを目的とした。

2. 方 法

2-1 スノースポーツ重大（重傷・死亡）事故データベースの概要

北信越索道協会報の事故報告、新聞各紙の記事、独自に収集した資料等を基に「スノースポーツ重大（重傷・死亡）事故データベース」を作成した（図2）。

データベース構築には、File Maker Pro10を使用し、事故概要に加え、次に示す項目に関する情報を入力した。

† 年 齢

年齢／不明

† 性 別

男／女／不明

† 種 別

スキーヤー

スノーボーダー

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（スキーヤーと）衝突

対人（ボーダーと）衝突

***** スノー・スポーツ重大事故 Data Base *****

坂東法律事務所・中央大学保健体育研究所

<<事故概要>>

No.		富山市のAさん(67)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運った。AさんはBスキー学校のシルバー会に所属し、同校の指導員のアシスタントを務めるベテランだった。
発生日	1999. 3. 13 (土) 11:10頃	
スキー場名	Cスキー場	
所在地	富山県	
事故名	スキーヤー 67才男 立木衝突 死亡	
***** 事故類型 *****		
年齢	67 半分数 性別 男	
種別	スキーヤー	
場所	コース脇(コース外)	
形態	対物(立木に)衝突	
結果	死亡	
特記	なし	
掲載誌		協会報 26-9号 7頁

図2 スノースポーツ重大(重傷・死亡)事故D. B.

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・ツリーウェル・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

2-2 データの集計方法

「スノースポーツ重大(重傷・死亡)事故データベース」に入力されたデータをSPSS Statistics 19及びExcel 10に出力し、記述統計を行った。

3. 結果および考察

3-1 死亡事故発生件数の年次変化

「スノースポーツ重大(重傷・死亡)事故データベース」より、89-90~08-09シーズンの間に発

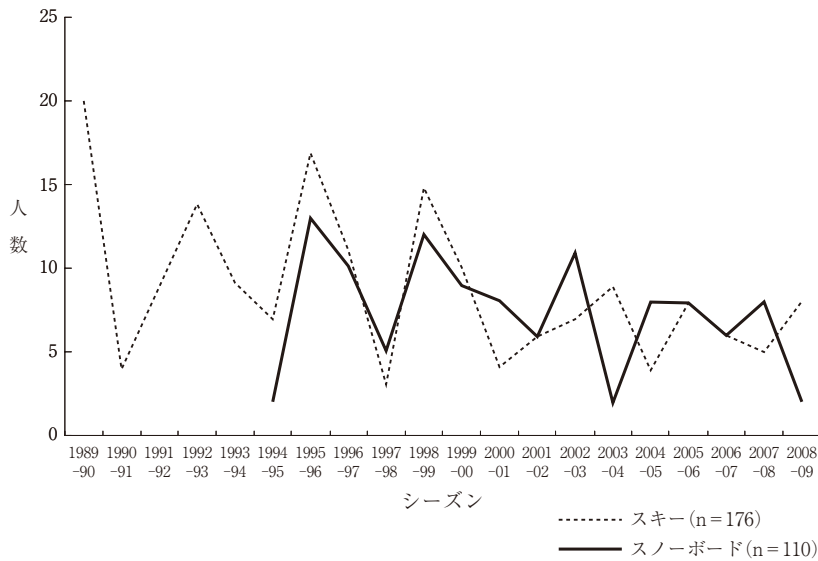


図3 死亡事故件数の年次推移

生じたスキー及びスノーボード死亡事故286件を抽出し、種目（スキー、スノーボード）別に死亡事故件数の年次推移をグラフ化した（図3）。

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事故件数は、10件程度で推移している。

スキー死亡事故の20年間の累積件数は、176件である。これに対してスノーボード死亡事故の15年間の累積件数は110件である。

スキーに比べスノーボードの方が累積件数は少ないが、これはスノーボードが後発種目（スノーボードでスキー場での死亡事故が報告されるようになったのは94-95シーズンが初めて）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事故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事故の総数は、それ以前に比べ倍増したといえる。

3-2 属性からみた死亡事故

「スノースポーツ重大（重傷・死亡）事故データベース」より、スキーとスノーボードの死亡事

故286件を抽出し、それぞれの事故者の性別内訳を図4に示した。

ス安対の傷害報告²⁾によれば、シーズン（年度）によって多少の増減があるものの、男性の受傷率は概ね60%強で推移している。

一方、図4の通り、死亡事故において男性が占める割合は、スキーで85%、スノーボードで80%となっている。スキー、スノーボードとも男性の死亡事故が非常に高い率であることが特徴である。

図5は、死亡したスキーヤーとスノーボーダーを年齢別に集計したものである。

スキーでは、10代後半～30代前後半での死亡事故が多く、20代後半がピークである。また、50代前半での死亡事故も多く、双耳峰型に近い年齢分布となっている。

これに対して、スノーボードでは、20代前半の死亡事故が突出しており、次いで20代後半が多い。スキーの年齢分布と違って、10代後半以前と30代後半以降の事故は少なく、50代以上の死亡事故は報告されていない。

スノーボードでは20代を中心として普及が進んで行き、10代前半や30代後半以降では、愛好者が

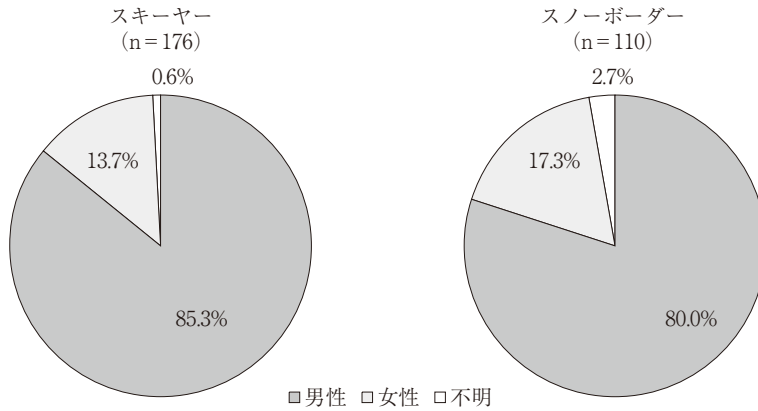


図4 死亡事故者の男女別内訳

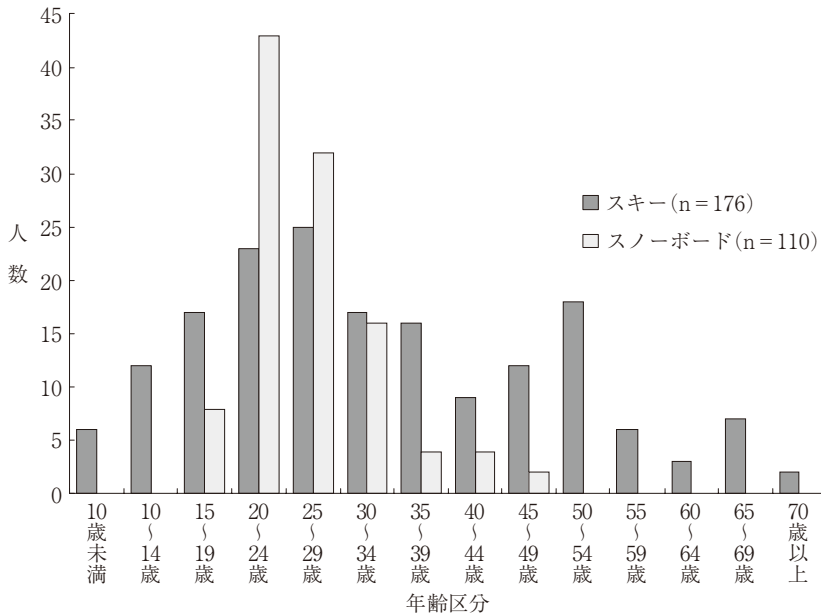


図5 死亡事故者の年齢別分布

20代スノーボーダー及び同年代のスキーヤーほど多くないことを反映していると考えられる。つまり、年齢別にみた死亡事故の発生件数は、母集団となるそれぞれの種目の参加人口を反映しているものと推察される。

3-3 死亡事故の態様

「スノースポーツ重大(重傷・死亡)事故デー

タベース」より、スキー死亡事故176件を抽出し、事故態様の内訳を図6に示した。

スキーでは、「対物(立木に)衝突」が最も多く、全体の39%を占める。次に「転倒」(14%)、「雪崩」(7%)と続く。

スキーヤーが「対物(立木に)衝突」によって死亡する場合、スピードを出し過ぎてコントロールを失い、立木にぶつかって頭部、頸部、胸部な

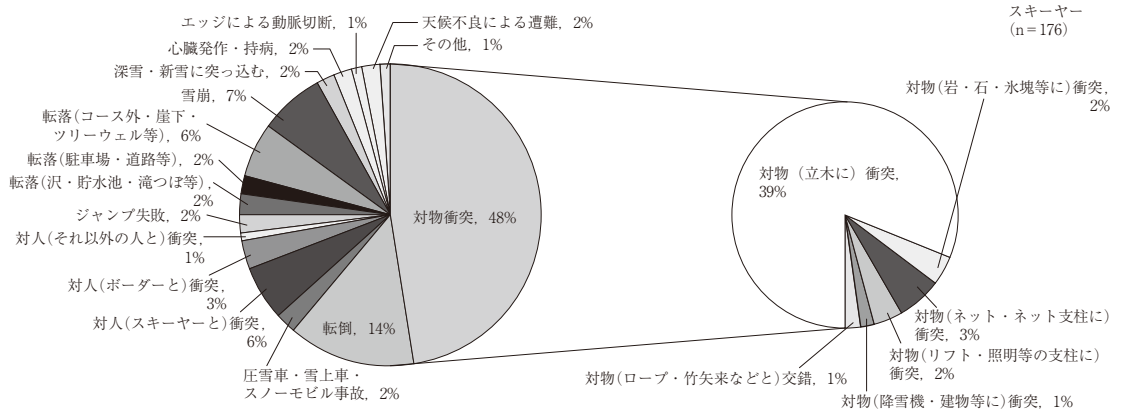


図6 スキーヤー176名の死亡事故態様内訳

どに強い衝撃を受けて致命傷となるケースが多い。スキーヤーの立木衝突死亡事故68件中、9件はスキー部員が練習中に起こした事故や大会がらみの事故であり（表1）、スピードの出し過ぎが事故の要因となっていることがうかがえる。

また、立木が多いコース脇は、荒踏みされてい

たり、雪が吹き溜まっていたりして、往々にしてバランスを失いやすい状況であることも事故の要因として考えらえる。

続いて、スノーボード死亡事故110件の事故態様内訳を図7に示す。

スノーボードでは、「転倒」が29%と最も多く、

表1 スキーヤー立木衝突死亡事故の内、スキー部員練習中ないし大会がらみの事故一覧

No.	発生日	所在地	スキー場名	事故名	年齢・性別
1	1990.02.28 (水) 10:45頃	北海道	Rスキー場	大学スキー部員合宿訓練中 立木衝突 死亡	24才男
2	1991.03.03 (日) 09:10頃	宮城県	Nスキー場	大会出場前練習中 立木衝突 死亡	11才男
3	1992.02.29 (土) 16:00頃	長野県	Eスキー場	ナスターレース中 立木衝突 死亡	27才男
4	1993.03.13 (土) 09:00頃	長野県	Yスキー場	ポール練習中 立木衝突 死亡	10才男
5	1995.03.14 (火) 14:00頃	群馬県	Kスキー場	ポール練習中 立木衝突 死亡	19才女
6	1995.12.29 (金) 13:00頃	長野県	Nスキー場	高校スキー部員合宿自由滑走中 立木衝突 死亡	16才男
7	1996.03.14 (木) 14:00頃	群馬県	Kスキー場	大学スキー部員ポール練習中 立木衝突 死亡	19才女
8	2002.02.11 (祝) 14:00頃	岩手県	Yスキー場	ポール練習中 立木衝突 死亡	35才男
9	2003.01.12 (日) 12:10頃	福島県	Hスキー場	ナスターレース中 立木衝突 死亡	33才男

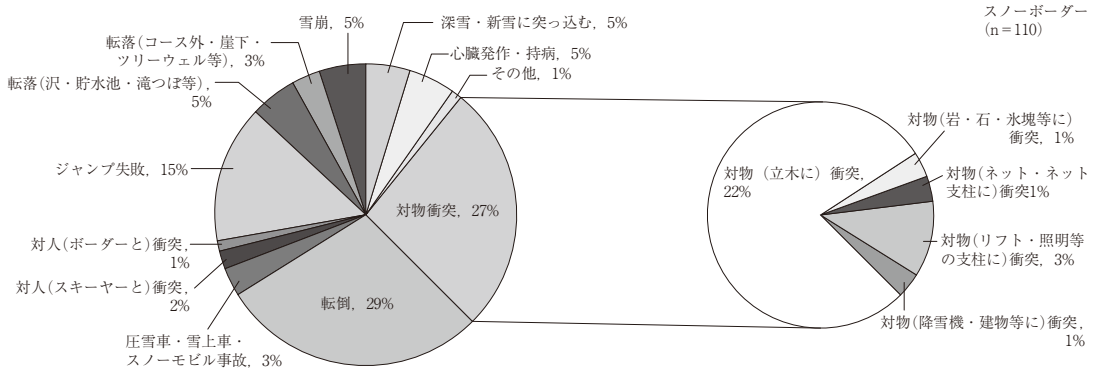


図7 スノーボーダー110名の死亡事故態様内訳

次いで「対物(立木に)衝突」(22%)、「ジャンプ失敗」(15%)の順となっている。

スノーボーダーが「転倒」によって死亡する場合、頭部や頸部を雪面に激しく打ちつけ(ときには1日に何回か転倒を繰り返すうちに)致命傷となるケースが多い。技術レベルでは初心者や初級者に多く、緩斜面で比較的多く発生している傾向が見られる(表2)。滑走の際に、頭部保護のためのヘルメットを着用したり、その他のプロテクターを着用することは、事故を減らす上で有効であると考えられる。また、緩斜面では逆エッジがかかりやすい為、スノーボード指導においては、こうした点を踏まえて、より安全に配慮した効果的な指導体系を確立していくための努力が必要であろう。

事故態様の年次的な変化傾向を見るために、死亡事故発生件数をクロス(シーズン×事故態様)集計した。表3は、スキーヤー死亡事故20年分のクロス集計表、表4は、スノーボーダー死亡事故15年分のクロス集計表である。

3-1で見てきたように、単年度ごとの死亡事故件数は、スキー及びスノーボードとも10件程度であるため、これを事故態様別に分類すると、各セルの観測度数が少なくなってしまう、年次的な変化傾向を確認することはできなかった。

ただし、「ジャンプ失敗」に着目すると、94-95シーズンにスノーボードで最初に死亡事故が報告されるまで、スキーでは報告例がなかった事故態

様であることが分かる(表3、表4)。スキーでは、98-99シーズン以降に合計4件(98-99シーズンに1件、03-04シーズンに2件、05-06シーズンに1件)が報告されているに過ぎない。一方、スノーボードでの「ジャンプ失敗」による死亡事故は累計で16件に達している。こうした点を踏まえると「ジャンプ失敗」による死亡事故は、スノーボード登場以降に目立つようになってきた事故態様であるといえよう。スノーボード・ハーフパイプやスキー・クロスなどジャンプ要素を多く含んだ滑走種目がオリンピックで採用されるようになったことから、スキー場管理者は、顧客の需要に応じて今後もスキー場内にパークを設置・拡充していかなくてはならない現状に置かれていると思われる。このような流れの中で、スキー場管理者には、①一般滑走者とパーク利用者のゾーニング(住み分け)をより明確する、②各アトラクションの難易度を分かりやすく表示する、③監視や巡回を行う中でパーク利用者とコミュニケーションをはかる等の安全対策上の工夫をより積極的にやっていくことが求められるようになるだろう。一方、パーク利用者においては、①ジャンプには高度の危険が潜在することを十分理解し、②自己の実力以上の無理なジャンプは控え、③ジャンプ前に、着地点に他の滑走者が入ってこないかをよく確認し、④他の滑走者の安全を脅かさないよう自己責任においてジャンプすることがより強く求められるようになるだろう。

表2 スノーボーダー転倒死亡事故の
コース難易度及び技術レベル一覧

No.	発生日	スキー場 所在地	年齢 性別	緩斜面 or 初心者コース	初心者 初級者	備考
1	1995.12.12 (火)	山形県	22才男	—	—	
2	1995.12.18 (月)	新潟県	19才女	●	●	
3	1996.01.01 (月)	長野県	22才一	●	—	
4	1996.01.21 (日)	山形県	47才男	—	●	
5	1996.02.02 (金)	山形県	28才女	—	—	3回転倒
6	1996.02.04 (日)	岐阜県	26才女	●	—	睡眠不足？
7	1996.02.12 (月)	新潟県	23才女	●	●	
8	1996.03.24 (日)	群馬県	30才男	—	●	
9	1996.12.08 (日)	宮城県	26才男	●	●	
10	1997.02.05 (水)	長野県	23才男	—	●	何度も転倒
11	1997.02.08 (土)	広島県	26才女	—	—	
12	1997.03.10 (月)	山形県	20才男	●	—	睡眠不足？
13	1997.03.19 (水)	群馬県	34才男	●	●	
14	1998.01.04 (日)	新潟県	22才女	●	—	
15	1998.02.17 (火)	富山県	21才女	●	●	
16	1999.01.30 (土)	富山県	27才男	—	—	何度も転倒
17	1999.03.21 (日)	長野県	16才女	●	●	
18	1999.03.21 (日)	山形県	25才男	●	—	
19	2000.01.03 (月)	長野県	26才男	—	●	
20	2001.01.05 (金)	栃木県	23才男	—	—	
21	2002.01.19 (土)	群馬県	27才男	—	—	
22	2003.02.20 (木)	新潟県	21才男	—	—	
23	2003.03.19 (水)	長野県	19才女	—	●	何度も転倒？
24	2004.01.07 (水)	新潟県	21才男	●	●	
25	2005.01.16 (日)	福井県	29才男	—	—	
26	2005.12.28 (水)	長野県	19才男	●	●	
27	2005.03.06 (日)	長野県	25才男	—	●	何度も転倒 ヘルメットなし
28	2007.12.26 (水)	長野県	27才男	●	●	
29	2007.02.18 (日)	新潟県	26才女	—	—	
30	2008.01.28 (月)	広島県	22才男	—	—	何度も転倒
31	2008.01.30 (水)	徳島県	23才女	—	—	
32	2008.03.30 (水)	群馬県	25才女	—	—	

●該当／—該当なし or 不明

表3 スキー死亡事故(シーズン×態様)クロス集計表

発生件数		シーズン																		合計		
		1989-90	1990-91	1991-92	1992-93	1993-94	1994-95	1995-96	1996-97	1997-98	1998-99	1999-00	2000-01	2001-02	2002-03	2003-04	2004-05	2005-06	2006-07		2007-08	2008-09
事故の態様	01.転倒	4	0	2	2	1	0	5	1	0	2	2	1	0	0	1	1	0	1	1	1	25
	02.圧雪車・雪上車・スノーモビル事故	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
	03.対物(立木に)衝突	6	3	4	6	2	4	5	4	2	8	2	1	5	5	2	0	2	3	0	4	68
	04.対物(岩・石・氷塊等に)衝突	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	3
	05.対物(ネット・ネット支柱に)衝突	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	6
	06.対物(リフト・照明等の支柱に)衝突	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	4
	07.対物(降雪機・建物等に)衝突	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
	08.対物(ロープ・竹矢来などと)交錯	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1
	09.対人(スキーヤーと)衝突	2	0	2	0	2	0	1	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	11
	10.対人(ボーダーと)衝突	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	2	0	6
	11.対人(それ以外の人と)衝突	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
	12.ジャンプ失敗	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	2	0	1	0	0	0	4
	13.転落(沢・貯水池・滝つぼ等)	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
	14.転落(駐車場・道路等)	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
	15.転落(コース外・崖下・ツリーウェル等)	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	1	0	0	0	1	0	3	1	0	1	10
	16.雪崩	2	1	0	0	3	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	2	0	0	2	0	13
	17.深雪・新雪に突っ込む	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
	18.心臓発作・持病	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
	19.エッジによる動脈切断	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
	20.天候不良による遭難	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	3
	21.その他	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
合計	20	4	9	14	9	7	17	11	3	15	10	4	6	7	9	4	8	6	5	8	176	

*山スキーを除く

表4 スノーボード死亡事故(シーズン×態様)クロス集計表

発生件数		シーズン																		合計		
		1989-90	1990-91	1991-92	1992-93	1993-94	1994-95	1995-96	1996-97	1997-98	1998-99	1999-00	2000-01	2001-02	2002-03	2003-04	2004-05	2005-06	2006-07		2007-08	2008-09
事故の態様	01.転倒						0	8	5	2	3	1	1	1	2	1	2	1	1	4	0	32
	02.圧雪車・雪上車・スノーモビル事故						0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	3
	03.対物(立木に)衝突						0	2	0	0	3	5	3	1	3	0	0	6	1	0	0	24
	04.対物(岩・石・氷塊等に)衝突						0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1
	05.対物(ネット・ネット支柱に)衝突						0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
	06.対物(リフト・照明等の支柱に)衝突						0	0	0	0	0	0	2	1	0	0	0	0	0	0	0	3
	07.対物(降雪機・建物等に)衝突						0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
	08.対物(ロープ・竹矢来などと)交錯						0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	09.対人(スキーヤーと)衝突						0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
	10.対人(ボーダーと)衝突						0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
	11.対人(それ以外の人と)衝突						0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	12.ジャンプ失敗						1	1	3	1	0	0	1	2	1	0	3	1	0	2	0	16
	13.転落(沢・貯水池・滝つぼ等)						0	1	0	0	2	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	6
	14.転落(駐車場・道路等)						0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	15.転落(コース外・崖下・ツリーウェル等)						0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	3
	16.雪崩						0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	2	0	1	0	0	5
	17.深雪・新雪に突っ込む						0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	2	0	6
	18.心臓発作・持病						1	0	1	2	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5
	19.エッジによる動脈切断						0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	20.天候不良による遭難						0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	21.その他						0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1
合計						2	13	10	5	12	9	8	6	11	2	8	8	6	8	2	110	

3-4 死亡事故の発生場所

図8は、死亡事故発生場所をコース内、コース脇（コース・アウト）、コース外、閉鎖コースの別に示したものである。

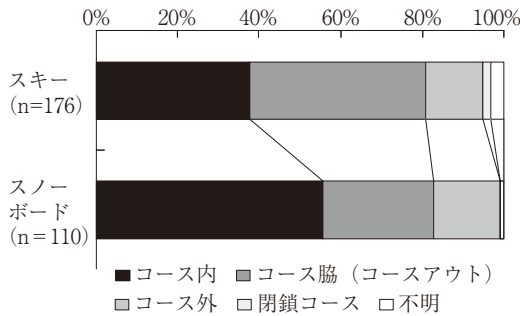


図8 スキー及びスノーボード死亡事故の発生場所内訳

スキーの死亡事故では、コース脇が43%で最も多く、次にコース内（38%）、コース外（14%）の順であった。また、スノーボードでは、コース内が56%で最も多く、次にコース脇（27%）、コース外（16%）の順であり、滑走種目によって事故発生場所に違いが見られた。

3-5 事故の発生場所と事故態様

事故発生場所と事故態様との関連を探るため、クロス（事故発生場所×事故態様）集計を行った。スキーヤー死亡事故のクロス集計を表5に、スノーボーダーのクロス集計を表6に示す。

表5によれば、スキーヤーの「コース脇（コースアウト）」での死亡事故は、主に立木衝突とコース外（崖下など）への転落によるものであるこ

表5 スキーヤー死亡事故（発生場所×態様）クロス集計表

発生件数		場所					合計
		不明	コース内	コース脇 コース アウト	コース外	閉鎖 コース	
事故の 態様	01.転倒	0	22	1	1	1	25
	02.圧雪車・雪上車・スノーモビル事故	1	2	0	0	0	3
	03.対物（立木に）衝突	4	9	52	3	0	68
	04.対物（岩・石・氷塊等に）衝突	1	0	2	0	0	3
	05.対物（ネット・ネット支柱に）衝突	0	1	5	0	0	6
	06.対物（リフト・照明等の支柱に）衝突	0	2	2	0	0	4
	07.対物（降雪機・建物等に）衝突	0	2	0	0	0	2
	08.対物（ロープ・竹矢来などと）交錯	0	1	0	0	0	1
	09.対人（スキーヤーと）衝突	0	11	0	0	0	11
	10.対人（ボーダーと）衝突	0	6	0	0	0	6
	11.対人（それ以外の人と）衝突	0	1	0	0	0	1
	12.ジャンプ失敗	0	4	0	0	0	4
	13.転落（沢・貯水池・滝つぼ等）	0	0	2	2	0	4
	14.転落（駐車場・道路等）	0	0	2	1	0	3
	15.転落（コース外・崖下・ツリーウエル等）	0	0	9	1	0	10
	16.雪崩	0	1	0	10	2	13
	17.深雪・新雪に突っ込む	0	0	1	2	0	3
	18.心臓発作・持病	0	3	0	0	0	3
	19.エッジによる動脈切断	0	1	0	0	0	1
	20.天候不良による遭難	0	0	0	3	0	3
	21.その他	0	0	0	2	0	2
合計		6	66	76	25	3	176

表6 スノーボード死亡事故(発生場所×態様)クロス集計表

発生件数

	場所					合計
	不明	コース内	コース脇 コース アウト	コース外	閉鎖 コース	
01.転倒	0	30	2	0	0	32
02.圧雪車・雪上車・スノーモビル事故	0	3	0	0	0	3
03.対物(立木に)衝突	1	0	20	3	0	24
04.対物(岩・石・氷塊等に)衝突	0	0	0	1	0	1
05.対物(ネット・ネット支柱に)衝突	0	1	0	0	0	1
06.対物(リフト・照明等の支柱に)衝突	0	2	1	0	0	3
07.対物(降雪機・建物等に)衝突	0	1	0	0	0	1
08.対物(ロープ・竹矢来などと)交錯	0	0	0	0	0	0
09.対人(スキーヤーと)衝突	0	2	0	0	0	2
10.対人(ボーダーと)衝突	0	1	0	0	0	1
11.対人(それ以外の人と)衝突	0	0	0	0	0	0
12.ジャンプ失敗	0	15	0	1	0	16
13.転落(沢・貯水池・滝つぼ等)	0	0	2	4	0	6
14.転落(駐車場・道路等)	0	0	0	0	0	0
15.転落(コース外・崖下・ツリーウェル等)	0	0	2	1	0	3
16.雪崩	0	0	0	5	0	5
17.深雪・新雪に突っ込む	0	1	3	2	0	6
18.心臓発作・持病	0	4	0	1	0	5
19.エッジによる動脈切断	0	0	0	0	0	0
20.天候不良による遭難	0	0	0	0	0	0
21.その他	0	1	0	0	0	1
合計	1	61	30	18	0	110

とが分かる。また、「コース内」での死亡事故は、転倒や対人衝突によるものが主である。

スノーボーダーの「コース内」死亡事故は、転倒とジャンプ失敗によるものが多く見られ、「コース脇(コースアウト)」の死亡事故では、スキーヤーと同様に立木衝突によるものが多く見られる(表6)。

また、スキーヤー、スノーボーダーともに「コース外」の死亡事故で多く見られるのは、雪崩によるものである。

3-6 死亡事故の発生曜日及び時刻

図9は、スキーとスノーボードの死亡事故発生件数を曜日別に示したものである。スキー、スノーボードとも週末に事故が集中しており、平日の

事故発生件数は週末に比べると少ない。これは、スキー場へのスキーヤー及びスのボーダーの入込数と相関していると考えられる。

図10は、スキーとスノーボードの死亡事故発生件数を時刻別に示したものである(発生時刻が不明な分については、分析対象から除外した)。

また、ス安対の「スキー場傷害報告書」でも同様に時刻別の分析がされているので、図11に示した。

「スキー場傷害報告書」(図11)では、事故発生件数の分布は、午前11時と午後1時頃をピークに双耳峰的な分布になっていることが確認できる。この時間帯は、スノースポーツ傷害事故における「魔の時間」として位置づけられている²⁾。

一方、死亡事故における時刻別の事故発生件数

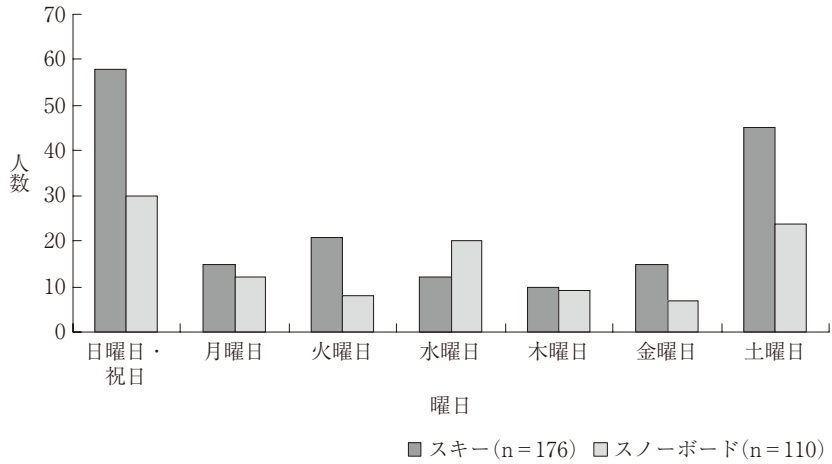


図9 スキー及びスノーボード死亡事故の発生曜日別内訳

を見ると、スキー、スノーボードともに事故のピークは午前10時である（図10）。

スキーについては、午前10時と午後1時頃の2回のピークがあり、傷害事故の時刻分布と同様に双耳峰型の分布が見られるが、傷害事故の分布と比較すると2つのピーク間に若干の開きが認められる。

スノーボードでは、午前10時にピークがあり、

午後2時から4時にかけて事故が微増していくが、スキーの時刻分布のように明らかな2つ目のピークは確認できない。

なぜこのような分布になるのかを検証するには、事故発生時の天候や雪面状況、滑走者の入り込み具合などとの関連について詳しく見ていくことが必要であろう。しかし、現状ではデータの蓄積・整理が十分でない部分もあるため、この点に

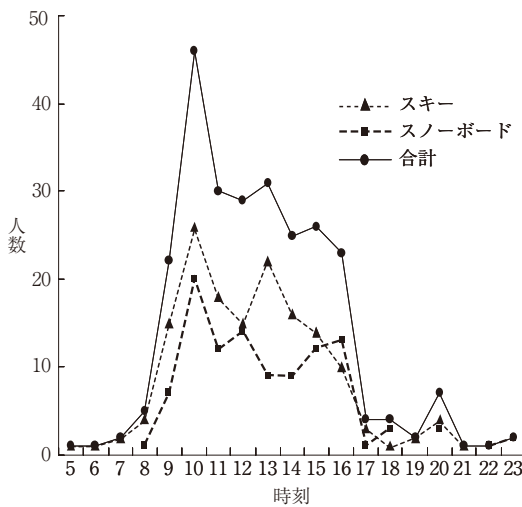


図10 スキー及びスノーボード死亡事故の発生時刻内訳

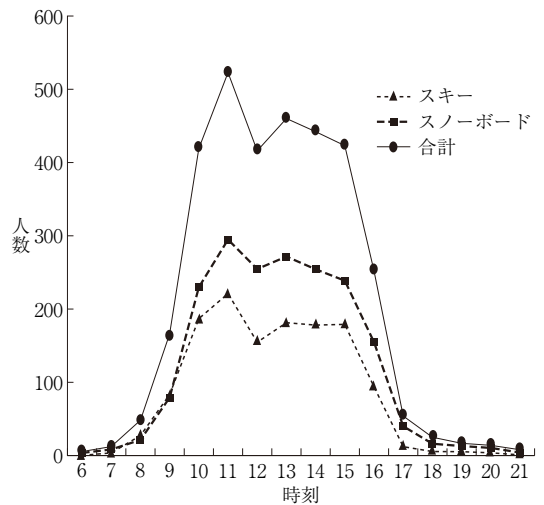


図11 スキー及びスノーボード傷害事故の発生時刻内訳（文献1より抜粋）

については、今後の検討課題としていきたい。

死亡事故の「魔の時間」は、傷害事故のそれとは異なり、午前10時であることが実態として明らかになった。このような実態を踏まえ、スキー場の安全対策及びスキー指導において、特に死亡事故多発時間帯の事故を減らすための具体的方策について、検討を始めていく必要があるだろう。

4. ま と め

独自に作成した「スノースポーツ重大(重傷・死亡)事故データベース」から、スキー死亡事故176件、スノーボード死亡事故110件を抽出し、死亡事故の分析を行った。

得られた主な結果は次の通りである。

①死亡事故発生件数の年次推移

スキー及びスノーボードとも年平均で10件程度の死亡事故が発生している。死亡事故発生件数は、シーズン(年度)によってばらつきが認められる。

②死亡事故者の属性

スキー及びスノーボードともに死亡事故に占める男性の割合が80%を超えて高率である。事故者の年齢分布については、スキーとスノーボードで異なっており、スキーでは20代後半と50代前半をピークに双耳峰型の分布になっている。スノーボードでは、20代の死亡事故が突出しており、他の年代ではこれに比べて少ない。

③死亡時の態様及び事故発生場所

死亡時の態様は、スキーでは、立木衝突(39%)、転倒(14%)、雪崩(7%)の順に多い。

スノーボードでは、転倒(29%)、立木衝突(22%)、ジャンプ失敗(15%)の順に多い。

事故態様と事故発生場所の関連については、スキーでは、コース脇(コース・アウト)での死亡事故が多く、その主因は立木衝突とコース外転落である。コース内での死亡事故では、転倒と対人衝突が多い。

スノーボードでは、コース内の死亡事故が多く、その主因は転倒とジャンプ失敗である。コース脇(コース・アウト)での死亡事故は立木衝突が多く見られる。

コース外の死亡事故で多いのは、スキー及びスノーボードとも、雪崩である。

④死亡事故発生時刻

死亡事故発生時刻のピークは、午前10時である。

引用文献

- 1) 財団法人全日本スキー連盟, 日本スキー教程・安全へのシュプール (2010) p.10
- 2) スキー場傷害報告書, 全国スキー安全対策協議会
- 3) 布目靖則・坂東克彦・影山義光・高村直成 (2010) スノースポーツ重大(重傷・死亡)事故のデータベース作成, 中央大学保健体育研究所紀要 28: 29-42