



## 北海道におけるスキーの傷害について

メタデータ	言語: Japanese 出版者: 公開日: 2012-11-07 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: 速水, 修 メールアドレス: 所属:
URL	<a href="https://doi.org/10.32150/00004053">https://doi.org/10.32150/00004053</a>

## 北海道におけるスキーの傷害について

速 水 修

北海道教育大学旭川分校生涯スポーツ学研究室  
旭川 070

### Ski Injuries in Hokkaido

Osamu HAYAMI

Life-Long Sport Laboratory, Asahikawa College,  
Hokkaido University of Education.

#### Abstract

Skiing is the most popular winter sport in Japan. Almost 15-million people take part in skiing in recent winters. However, the number of injuries through skiing has increased.

The purpose of this study was to investigate ski injuries in Hokkaido. The research took place in the month of February in '90 and '91. The research was performed by ski patrols at ski areas appointed by the Ski Association of Hokkaido.

The results were as follows:

1. The rate of ski-related injuries requiring rescue by ski patrols was inferred to be 0.015%.
2. Of the 487 ski injuries, 59.3% were males, and 40.7% females.

According to the age group, people in their teens and twenties comprised 70%.

Beginners are most often, involved in accidents, then intermediate skiers, and advanced-skiers are the third most often involved, very elementary beginners are least often involved in accidents.

3. Injuries happen most often on intermediate slopes and comprise 50 to 60% of the injuries on gentle slopes.
4. The frequency of injuries are : sprains (31.4%), contusions (23.8%), fractures (19.5%), lacerations (18.9%), and dislocations (3.9%).

## I はじめに

近年、社会構造の変化に伴って人々のスポーツに対する関心が高まっている。その中でもスキーは冬季の代表的なスポーツとしてますます盛んになっており、今やわが国のスキー人口は1,500万人にも及ぶといわれている。特に寒冷・積雪地である北海道においては、多くの学校が教育の一環として実施しているだけでなく、生涯スポーツとして幅広い年齢層に愛好されている。

しかし、スキーは常に変化する雪の斜面を様々な技術レベルのスキーヤーが相当のスピードで滑走するという特性から、技術や判断が伴わないと危険性の高いスポーツであり、特にスキーヤー同士や立木との衝突等は重大事故になりやすく、死に至ることも稀ではない。

スキーの傷害に関する全国的な調査としては、全日本スキー連盟、全国スキー安全対策協議会が毎年報告書を作成している。

本研究は、北海道におけるスキーの傷害の実態を明らかにすることにより、より安全なスキーの普及のための基礎的な資料を得ることを目的とした。

## II 研究方法

### 1. 調査方法

全日本スキー連盟教育本部安全対策部において著者らが作成した調査用紙を用い、北海道スキー連盟総務本部傷害防止対策委員会の組織を通して道内スキー場のパトロール隊に調査を依頼、各スキー場のパトロールが取り扱ったケガ人を対象に直接面接法により調査を実施した。

調査は、毎年2月1日～2月28日の1ヶ月間であり、本研究は平成2年度および平成3年度の資料を対象にした。有効回収数は平成2年度17スキー場252件、平成3年度23スキー場235件、計40スキー場、487件であった。

### 2. 調査内容

性別、年齢、スキー技術等の個人的属性、天候、雪質、時刻、斜面、原因、行動、スピード、締具の解放状態等のケガをしたときの状況、ケガの種類と部位、保険の加入状況等の21項目であった。(巻末の調査用紙を参照)

### 3. 分析方法

収集した資料は項目別に単純集計を行い、主な項目間でクロス集計を行った。分類・集計および統計処理には、PASCKY VN Ver.1.7を用いた。なお、原則として欠損値を除いて集計した。

## III 結果および考察

### 1. スキー傷害の発生率

調査期間中の入り込み人数の資料が得られたのは、平成2年度16スキー場、平成3年度21スキー場、合計延べ37スキー場、2,622,811人であった。これらのスキー場におけるパトロール取扱いのケガは389件であった。次式によりスキー傷害の発生率を算出すると0.015%と推定される。

$$\text{スキー傷害の発生率 (\%)} = \frac{\text{ケガ人の数}}{\text{入り込み人数}} \times 100$$

同様の算出方法で全日本スキー連盟から報告されているスキー傷害の発生率の全国平均は、1987以来、0.05%程度を推移しており<sup>1)</sup>、これに比較すると北海道のスキー傷害の発生率は低いレベルにあるといえる。

スキー傷害の発生率の算出方法については、議論のあるところであり、特にスキー場の入り込み人数に関しては、リフトの搭乗者数、宿泊人数、駐車台数等から各スキー場において独自の算出をしており統一した算出方法は見あたらない。したがって、現状では各スキー場から報告された数値をもとに上記の算出方法によるか、または、リフト利用者数をそのまま利用して入り込み人数とする方法が妥当であろう。また、ケガ人の数についても、スキー場のパトロールや診療所等で正確に把握することはできない。軽傷の場合はそのまま医療機関に行くか帰宅してしまう場合も少なくないので実際の発生率はより高率であると思われる。

欧米では、スキー場に長期間滞在してスキーをすることが多いので、スキーの日数に対するケガの発生率で算出している<sup>2,3)</sup>。

## 2. ケガ人の概要

性別では、男性 289 件 (59.3%)、女性 198 件 (40.7%) と 3 対 2 の割合で男性の割合が高い。年令の内訳は、10～19 歳が 195 件 (40.2%) と最も多く、次いで 20～29 歳が 145 件 (29.9%) であり、10 代と 20 代で 70% を占めている。

学校等では、社会人が 194 件 (40.5%) と最も多く、小学生 116 件 (24.3%) が次に高率であった。スキー技術の程度では、初めておよび初級が 267 件 (57.3%) と半数を越えており、中級 145 件 (31.1%)、上級 54 件 (11.6%) と技術の低いスキーヤーほどケガが多い傾向がみられる (表 1)。これらの結果は、対象者が必ずしも道内居住者とは限らないが、道内のスキーヤーの構造が反映されていることが推察される。

表 1 性・年令・学校等・スキー技術

項目	カテゴリー	件	%
性別 (n=487)	男	289	59.3
	女	198	40.7
年令 (n=485)	～9才	59	12.2
	10～19才	195	40.2
	20～29才	145	29.9
	30～39才	35	7.2
	40～49才	39	8.0
	50才～	12	2.5
学校等 (n=478)	幼児	10	2.1
	小学生	116	24.3
	中学生	51	10.7
	高校生	60	12.6
	大学生	43	9.0
	社会人	194	40.5
	その他	4	0.8
スキー技術 (n=466)	初めて	48	10.3
	初級	219	47.0
	中級	145	31.1
	上級	54	11.6

## 3. ケガの発生時刻

日中では 11 時～12 時 (77 件, 15.9%)、13 時～14 時 (78 件, 16.1%)、14 時～15 時 (74 件, 15.3%) の時間帯に多く発生している。この傾向は全日本スキー連盟による全国的な調査<sup>4)</sup>においても同様であり、最近 10 年間大きな変化は見られていない。原因として疲労や雪質の変化、混雑等の要因が考えられる。また、ナイターでは 87 件 (18.0%) の発生が見られた。このことは、最近ナイタースキーの営業をするスキー場が増えており、営業時間も延長する傾向が見られていること、北海道では、日中の勤務を終えてナイタースキーに行くことが多いこと等が影響している

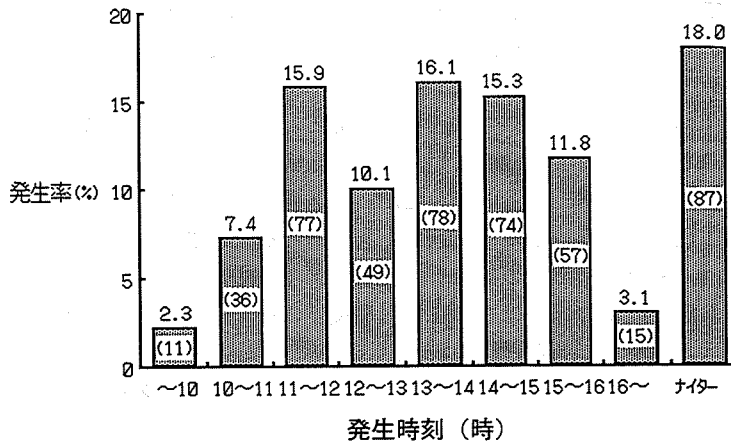


図1 時刻別のケガ発生率

思われ、全国平均の発生率<sup>4)</sup>より高率である(図1)。

表2 天候・雪質

項目	カテゴリー	件	%
天候 (n=485)	晴	295	60.9
	曇	100	20.6
	雪	85	17.5
	みぞれ	3	0.6
	雨	2	0.4
雪質 (n=470)	乾雪	324	68.8
	湿雪	109	23.2
	ザラメ	12	2.6
	アイス	21	4.5
	その他	4	0.9

4. 天候・雪質

天候では、晴が295件(60.9%)、雪質では乾雪が324件(68.7%)とそれぞれ高い割合であった(表2)。これらの結果は、調査期間中の天候・雪質に左右されていると思われ、必ずしもこれらの天候・雪質が直接的な危険因子を意味するものではない。しかし、スキーに適した天候・雪質の状態においてもケガの発生が多いということがいえる。

5. 斜面および斜面の状況

どのような斜面でケガが発生しているかを見ると、中程度の斜度の斜面(247件, 51.2%)に多く発生しており、斜面の状況では、スムーズな状況(369件, 77.1%)で多く見られている(表3-1)。このことは、スキー場に占める斜面の多くは中程度の斜度のバーンであり、また最近ではほとんどのスキー場において圧雪車による整備が行われていることと関係しているものと思われるが、

表3-1 斜面および斜面の状況

項目	カテゴリー	件	%
斜面 (n=482)	平坦・緩斜面	174	36.1
	中斜面	247	51.2
	急斜面	61	12.7
斜面の状況 (n=478)	スムーズ	369	77.1
	コブ	73	15.3
	ラフ	29	6.1
	深雪	7	1.5

安全性を無視したスピードで滑走するスキーヤーが目立っていることも見逃せない。

次に、スキー技術の程度と斜面との関連を見ると、上級者ほど急な斜面でケガをしていることがわかる( $p < 0.001$ )(表3-2)。

また、スキー技術の程度と斜面の状況では、上級者ほどコブやラフな状況でケガをしている割合が高い傾向がみられた( $p < 0.01$ )(表3-3)。

表3-2 スキーマ技術と斜面との関連

技 術 \ 斜 面		件 (%)			
		平坦・緩斜面	中斜面	急斜面	計
初 め て		31 (64.6)	17 (35.4)	0 (0.0)	48
初 級		91 (41.9)	108 (49.8)	18 (8.3)	217
中 級		41 (28.5)	85 (59.0)	18 (12.5)	144
上 級		6 (11.1)	26 (48.2)	22 (40.7)	54
		$\chi^2=66.09$ (d. f. =6)		$P<0.001$	

表3-3 スキーマ技術と斜面の状況との関連

技 術 \ 斜面の状況		件 (%)				
		スムーズ	コブ	ラフ	深雪	計
初 め て		41 (85.4)	3 (6.3)	4 (8.3)	0 (0.0)	48
初 級		182 (84.3)	21 (9.7)	10 (4.6)	3 (1.4)	216
中 級		100 (69.9)	30 (21.0)	10 (7.0)	3 (2.1)	143
上 級		31 (57.4)	19 (35.2)	3 (5.6)	1 (1.9)	54
		$\chi^2=26.58$ (d. f. =9)		$P<0.01$		

6. 行動・スピード

自由滑降中のケガが345件(70.9%)と最も多いが、学校の授業・行事中において99件(20.4%)見られていることは、寒冷・積雪地域の特徴であり、教育、指導上の問題が指摘される。

自覚的なスピード感では、「ゆっくり」と回答したものが132件(29.0%)、「普通」と回答したものが23

8件(52.3%)と比較的遅いスピードの中でケガが多く発生している。しかし、そのスピードがスキーマの技術程度から判断して、そのときの斜面や雪質、スキーマ場の混雑状況に見合ったスピードであったかどうかは疑問である(表4)。

表4 行動・スピード

項 目	カテゴリー	件	%
行 動 (n=486)	自由滑降中	345	70.9
	常設校受講中	17	3.5
	一般講習受講中	11	2.3
	学校の授業・行事中	99	20.4
	その他	14	2.9
スピード (n=455)	停止中	10	2.2
	ゆっくり	132	29.0
	普通	238	52.3
	速い	75	16.5

7. 直接原因

自分で転倒しケガをしたものが、375件(78.0%)と約8割を占めている。衝突によるものは、99件(20.5%)であり、その中85.9%、全体の17.7%がスキーマ同士との衝突であった(表5-1)。スキーマ同士との衝突は、全国的にみても年々増加する傾向にあり<sup>5)</sup>、本道においても同様と思われる。

スキーマの技術程度と直接原因とでは有意の関連は認められなかった(表5-2)。すなわち、スキーマの技術の程度に関係なく転倒や衝突して

表5-1 直接原因および衝突の内訳

直接原因	件	%
自己転倒	375	78.0
衝 突	99	20.5
スキーマ同士	85	85.9
立木	2	2.0
ネット	2	2.0
ポール	2	2.0
その他	5	5.1
不 明	3	3.0
その他	7	1.5
計	481	100.0

ケガをしているといえる。本調査では間接原因まで調査しなかったが、藤巻ら<sup>6)</sup>の報告では、スキー技術の未熟が34.6%で最も大きなウエイトを占めているとしている。スキーには転倒がつきものといわれるが、自己を過信せず可能な限り転倒を避けることがケガの防止につながると思われる。スキーの指導においても受講者にできるだけ転ばせない注意が必要である。特に初心者は、安全な転び方を心得ておく必要がある。

表5-2 スキー技術と直接原因との関連

技 術		直接原因		
		自己転倒	衝 突	計
初	め	37 (78.7)	9 (21.3)	46
初	級	175 (80.3)	42 (19.7)	217
中	級	109 (75.2)	34 (24.8)	143
上	級	40 (76.9)	9 (23.1)	49

$\chi^2=1.26$  (d. f. =3)                      N. S.

8. 締具の解放状態・調節法・調節者およびスキー用具の借用状況

ケガをしたときの締具の解放状態は、「はずれた」と回答したものは188件(47.0%)、「はずれなかった」としたものは212件(53.0%)であった。次に締具の調節方法について「知っている」が183件(41.0%)、「知らない」が263件(59.0%)と約6割のスキーヤーがケガと直接関係のある締具の取扱いを知らないという結果であった。この割合は、本調査の対象外の一般スキーヤーについても同様と思われる。最近の締具は多方向へ解放する機能が向上しており、正しい調節をすればかなりのケガを未然に防止することができると思われる。しかし、締具の知識がないため、調節が不相当であると必要なときに解放しなかったり、必要でないときに誤解放をしてしまい大きなケガをしてしまうことが多い<sup>7)</sup>。

表6-1 締具の解放・調節法・調節者およびスキー用具の借用状況

使用していたスキーの締具を調節したものは、「スポーツ店」が274件(65.3%)で最も多く、購入してから数年経ってもそのままであることが伺われる。締具の調節は、スキー技術の上達やその日の雪質の状況により自分自身で正しい調節ができることが望ましい。スキー用具については約9割のものが自分のものを使用していた(表6-1)。

項 目	カテゴリー	件	%
締具の解放 (n=400)	はずれた	188	47.0
	はずれなかった	212	53.0
締具の調節法 (n=446)	知っている	183	41.0
	知らない	263	59.0
締具の調節者 (n=420)	自 分	101	24.0
	スポーツ店	274	65.3
	レンタル業者	27	6.4
スキー用具 (n=441)	その他	18	4.3
	自分の	403	91.4
	レンタル	30	6.8
	他人の	8	1.8

スキー技術と締具の知識とでは、有意な関連が認められ(p<0.001)、初心者ほど締具についての知識がない傾向にあり、「初めて」、「初級」を合わせると約80%のものが「知らない」と回答している(表6-2)。

表6-2 スキー技術と締具の知識との関連

9. ケガの種類と部位

ケガの種類では、捻挫が153件(31.4%)と最も高率であり、以下、打撲116件(23.8%)、骨折95件(19.5%)、

技 術		締具の知識		
		知っている	知らない	計
初	め	6 (13.0)	40 (87.0)	46
初	級	42 (20.4)	164 (79.6)	206
中	級	85 (62.5)	51 (37.5)	136
上	級	50 (92.6)	4 (7.4)	54

$\chi^2=131.06$  (d. f. =3)                      P<0.001

表7-1 ケガの種類および部位

種類	部位	件	%
捻挫	膝	89	58.2
	足首	44	28.8
	手・指	10	6.5
	その他	10	6.5
	計	153	31.4
切挫創	頭	26	28.6
	顔	46	50.5
	下肢	9	9.9
	上肢	6	6.6
	その他	4	4.4
骨折	下腿	34	35.7
	大腿	13	13.7
	前腕	7	7.4
	上腕	13	13.7
	鎖骨	17	17.9
打撲	その他	11	11.6
	下肢	42	36.1
	上肢	37	31.9
	頭	6	5.2
	腰	6	5.2
脱臼	肩	9	7.8
	その他	16	13.8
	計	19	3.9
	その他	18	94.7
	計	1	5.3
その他	12	2.5	
計	487	100.0	

切挫創 92 件 (18.9%) , 脱臼 19 件 (3.9%) の順であった。(これらの傷害名の判断は、現場のパトロールによるものがほとんどであり、必ずしも医師の診断を受けた結果ではないので、「・・・の疑い」と解釈する。)

次にこれらのケガの部位について比較的多いものを見てみると、捻挫では、膝 89 件 (58.2% , 全体の 18.3%) , 足首 44 件 (28.8% , 全体の 9.0%) , 切挫創では、顔 46 件 (50.5% , 全体の 9.4%) , 頭 26 件 (28.6% , 全体の 5.3%) , 骨折では、下腿 34 件 (35.7% , 全体の 7.9%) , 鎖骨 17 件 (17.9% , 全体の 3.5%) , 打撲では下肢 42 件 (36.1% , 全体の 8.6%) , 上肢 37 件 (31.9% , 全体の 7.6%) , 脱臼では、肩 18 件 (94.7% , 全体の 3.7%) 等であった(表7-1)。新潟県石打丸山スキー場の昭和大学診療所における 1978 年~1983 年の調査研究<sup>9)</sup>によると、膝捻挫 21.4% , 頭部・顔面切挫創 14.6% , 下腿骨折 14.1% , 足関節捻挫 11.1% , 下肢・軀幹切挫創 6.4% 等の順である。本調査の結果と比較すると、切挫創ではほぼ同じ割合であるが、捻挫、骨折では本道の方が低率である。このことは、パトロール判断と医師の診断の相違があることを考慮しても、全日本スキー連盟の全国的調査<sup>9)</sup>によると 1985 年頃から骨折が減少し、打撲が増加していると報告

されているように、最近 10 年間のスキー傷害の変化と見ることができよう。

直接原因とケガの種類とでは、有意な関連が認められ ( $P < 0.001$ ) , 自分で転倒したときのケガでは、捻挫が 116 件 (36.6%) と最も高率であり、切挫創 (61 件, 19.2%) , 骨折 (61 件, 19.2%) , 打撲 (60 件, 18.9%) はほぼ同率であった。また、衝突のケガでは、打撲が 28 件 (37.3%) と最

表7-2 直接原因および締具の解放状態とケガの種類との関連

直接原因・解放状態	ケガの種類						計	
	捻挫	切挫創	骨折	打撲	脱臼	その他		
自己転倒	116 (36.6)	61 (19.2)	61 (19.2)	60 (18.9)	16 (5.0)	3 (0.9)	317	
衝突	はずれた	38 (25.8)	37 (25.2)	27 (18.4)	34 (23.1)	10 (6.8)	1 (0.7)	147
	はずれなかった	78 (45.9)	24 (14.1)	34 (20.0)	26 (15.3)	6 (3.5)	2 (1.2)	170
	はずれた	11 (14.7)	16 (21.3)	17 (22.7)	28 (37.3)	0 (0.0)	3 (4.0)	75
	はずれなかった	6 (15.8)	7 (18.4)	12 (31.6)	11 (28.9)	0 (0.0)	2 (5.3)	38
	5 (13.5)	9 (24.3)	5 (13.5)	17 (45.9)	0 (0.0)	1 (2.7)	37	

\*\* ;  $P < 0.01$  ( $X^2=15.86$ , d. f. =5)      \*\*\* ;  $P < 0.001$  ( $X^2=21.56$ , d. f. =5)

も高率であり、以下、骨折17件 (22.7%)、切挫創16件 (21.3%)、捻挫11件 (14.7%) の順であった (表7-1)。

さらに、自分で転倒した場合と、衝突の場合別にそのときの締具の解放状態を見ると、自分で転倒した場合には、締具の解放、非解放とケガの種類とに有意の関連が認められた ( $P < 0.01$ )。すなわち、「はずれた」場合では、高率であった順に示すと、捻挫 (38件, 25.8%)、切挫創 (37件, 25.2%)、打撲 (34件, 23.1%)、骨折 (27件, 18.4%)、脱臼 (10件, 6.8%) であり、「はずれなかった」場合では、捻挫 (78件, 45.9%)、骨折 (34件, 20.0%)、打撲 (26件, 15.3%)、切挫創 (24件, 14.1%)、脱臼 (6件, 3.5%) の順であった。藤巻ら<sup>10)</sup>も締具がはずれた場合は頭部・顔面の切挫創が多く、はずれない場合は下肢の介達外力損傷が多いと報告している。一方、衝突の場合では、締具の解放、非解放とケガの種類とでは有意の関連は認められなかった (表7-2)。

## 10. ケガの程度および輸送方法

パトロールによるケガの程度の判断によると、重傷 58件 (12.3%)、中程度のケガ 135件 (28.7%)、軽傷 278件 (59.0%) であり、必ずしも客観的な判断とはいえないが、ケガの約1割が重傷であると推定される。また、スキー場からの輸送方法については、87件 (18.0%) が救急車によるものであった。

## 11. 保険の加入状況

自分自身のケガに対する傷害保険の加入状況は、「加入している」と回答したものは152件 (47.6%)、「加入していない」と回答したものは167件 (52.3%) であり、半数に満たない状況であった。また、衝突などにより他人にケガをさせた場合の賠償保険の加入状況は、「加入している」が70件 (27.1%) と極めて低率であった (表8-1)。

次に、スキー技術と保険の加入状況との関係を見ると、傷害保険および賠償保険のいずれも有意

表8-1 保険の加入状況

項 目	カテゴリー	件	%
傷害保険 (n=319)	加入している	152	47.6
	加入していない	167	52.4
賠償保険 (n=258)	加入している	70	27.1
	加入していない	188	72.9

表8-2 スキー技術と傷害保険の加入状況との関連  
件 (%)

技 術	傷害保険		計
	加 入	未加入	
初 め て	13 (39.4)	20 (60.6)	33
初 級	65 (48.1)	70 (51.9)	135
中 級	44 (44.0)	56 (56.0)	100
上 級	27 (58.7)	19 (41.3)	46

$\chi^2=3.70$  (d. f. =3)      N. S.

表8-3 スキー技術と賠償保険の加入状況との関連  
件 (%)

技 術	賠償保険		計
	加 入	未加入	
初 め て	4 (15.4)	22 (84.6)	26
初 級	25 (24.8)	76 (75.2)	101
中 級	26 (28.9)	64 (71.1)	90
上 級	14 (38.9)	22 (61.1)	36

$\chi^2=3.46$  (d. f. =3)      N. S.

な関連は認められなかった(表8-2, 表8-3)。

スキー事故はその結果によって, 民事の損害賠償事件となり, さらに刑事事件として法的責任が問われることがある。特にスキーヤー同士の衝突では, 自動車事故の損害賠償と同様な対応が迫られている。スキーヤーとして傷害保険は勿論, 他人への損害賠償保険の加入の必要性が高まっているといえよう。

#### IV 要 約

本研究は, 北海道におけるスキーの傷害の実態を明らかにし, 安全なスキーの普及のための基礎資料を得ることを目的に, 平成2年2月および平成3年2月に道内の延べ40ヶ所のスキー場においてスキーパトロールによって調査された487件のスキーによる傷害を対象に分析, 考察した。

結果を要約すると次のとおりである。

- 1) 調査期間中の延べ37スキー場の入り込み人数の合計は2,622,811人であり, これらのスキー場におけるパトロール取扱いのケガは389件であった。この数値からスキー傷害の発生率は0.015%と推定される。
- 2) 性別では, 男性59.3%, 女性40.7%と3対2の割合で男性の割合が高かった。年齢の内訳は, 10~19歳が40.2%と最も多く, 次いで20~29歳が29.9%であり, 10代と20代で70%を占めていた。学校等では, 社会人が40.5%と最も多く, 小学生が24.3%と次に高率であった。スキー技術の程度では, 初めておよび初級が57.3%と半数を越えており, 中級31.1%, 上級11.6%と技術の低いスキーヤーほどケガが多い傾向がみられた。
- 3) ケガの発生時刻では, 11時~12時(15.9%), 13時~14時(16.1%), 14時~15時(15.3%), の時間帯, およびナイター(18.0%)に多く見られた。
- 4) 天候では, 晴, 雪質では乾雪がそれぞれ高い割合であった。
- 5) 斜面では, 中程度の斜度の斜面(51.2%)に, 斜面の状況では, スムースな状況(77.1%)で多く見られた。スキー技術の程度と斜面との関係では, 上級者ほど急な斜面でケガをしている傾向にあった( $p < 0.001$ )。また, スキー技術の程度と斜面の状況とでは, 上級者ほどコブやラフな状況でケガをしている割合が高い傾向がみられた( $p < 0.01$ )。
- 6) 行動では, 自由滑降中のケガが70.9%と最も多かったが, 学校の授業・行事中においても20.4%見られた。自覚的なスピード感では, 「ゆっくり」と回答したものが29.0%, 「普通」が52.3%と比較的遅いスピードの中でケガが多く発生していた。
- 7) 直接原因では, 自分で転倒したものが, 78.0%と約8割を占めていた。衝突によるものは, 20.5%であり, その中85.9%, 全体の17.7%がスキーヤー同士の衝突であった。スキーの技術程度と直接原因とでは有意な関連は認められなかった。
- 8) ケガをしたときの締具の解放状態は, 「はずれた」が47.0%, 「はずれなかった」が53.0%であった。締具の調節方法については, 「知っている」が41.0%, 「知らない」が59.0%であった。使用していたスキーの締具を調節したものは, 「スポーツ店」が65.3%で最も多かった。スキー技術と締具の知識とでは, 有意な関連が認められ, 初心者ほど締具についての知識がない傾向であった( $p < 0.001$ )。
- 9) ケガの種類では, 捻挫が31.4%と最も高率であり, 以下, 打撲23.8%, 骨折19.5%, 切挫創18.9%, 脱臼3.9%の順であった。ケガの部位については, 捻挫では, 膝, 足首, 切挫創では, 顔, 頭, 骨折では, 下腿, 鎖骨, 打撲では下肢, 上肢, 脱臼では, 肩に多くみられた。直接原因

とケガの種類とでは、有意な関連が認められ、自分で転倒したときのケガは、捻挫が高率であり、衝突のケガは、打撲が高率であった ( $p < 0.001$ )。自分で転倒した場合と、衝突の場合別にそのときの締具の解放状態を見ると、自分で転倒した場合では、締具の解放、非解放とケガの種類とに有意の関連が認められた ( $p < 0.01$ ) が、衝突の場合では、締具の解放、非解放とケガの種類とでは有意の関連は認められなかった。

- 10) パトロールによるケガの程度の判断によると、重傷は 12.3%，中程度のケガは 28.7%，軽傷は 59.0%であった。スキー場からの輸送方法については、18.0%が救急車によるものであった。
- 11) 自分自身のケガに対する傷害保険の加入率は、47.6%，賠償保険の加入率は、27.1%と極めて低率であった。スキー技術と保険の加入状況との関係を見ると、傷害保険および賠償保険のいずれも有意な関連は認められなかった。

## V 参考・引用文献

- 1) 全日本スキー連盟編：スキーと安全，スキージャーナル，18頁，東京，1991
- 2) John R. Moritz : Ski Injuries, Amer. J. of Surgery, 98, 493~494, 1959
- 3) Robert J. Johnson : Trends in skiing injuries, Amer. J. of Sports Med., 8-2, 106, 1980
- 4) 前掲1) : 19頁
- 5) 同上 : 20頁
- 6) 藤巻悦夫, 栗山節郎, 黒木良克 : J.J.Sports.Sci., 1 (6), p.447, 1982
- 7) 栗山節郎, 渡辺幹彦, 竹政敏彦, 山田保 : スキーの傷害と安全, J.J.Sports.Sci., 9 (12), p.750, 1990
- 8) 栗山節郎, 藤巻悦夫 : スキーによる関節外傷と障害 : 季刊関節外科臨時増刊号, 1, p.51, 1984
- 9) 前掲1) : 21頁
- 10) 藤巻悦夫, 田代善久, 栗山節郎 : スキー外傷の発生機序と用具との関連, J.J.Sports.Sci., 1 (6), p.456, 1982

## 付 記

本研究の調査に協力下さった道内スキー場のパトロールの方々ならびにスキー場関係者に対し深く謝意を表します。

スキー傷害調査用紙 (A)

スキー場名 \_\_\_\_\_ No. \_\_\_\_\_

発生日時: 年 月 日 時 \_\_\_\_\_

発生場所: \_\_\_\_\_

氏名: \_\_\_\_\_ 年齢 \_\_\_\_\_ 歳

住所: \_\_\_\_\_

TEL: \_\_\_\_\_ 記入者名: \_\_\_\_\_

- \*記入上の1. 各項目の該当する番号または記号を○で囲んで下さい。  
 2. ケガの種類・部位が2ヶ所以上のときは、重いと判断した方の1ヶ所のみにつき記入して下さい。  
 3. 死亡・重傷の事故については、詳細を書いて報告下さい。  
 4. 左の点線の枠内の事項は、SAJの集計には使用しません。各スキー場の必要に応じて記入して下さい。

スキー傷害防止のための資料としますので、ご協力のほどをお願い致します。

(財) 全日本スキー連盟安全対策部

項目	内容	項目	内容	項目	内容	項目	内容	項目	内容	項目	内容	項目	内容
A 性別	1. 男 2. 女	F 発時	1. ~10時 2. 10時~ 3. 11時~ 4. 12時~ 5. 13時~ 6. 14時~ 7. 15時~ 8. 16時~ 9. ナイター	K ケガをした時の行動	1. 自由滑降中 2. 常設校受講中 3. 一般講習受講中 4. 学校の授業・行事中 5. その他 ( )	Q ケガの程度	1. 死亡 2. 重傷 3. 中程度 4. 軽傷 (パトロール判断)	S 自分ケガに対する傷害保険に	1. 加入している 2. 加入していない 3. わからない	項 目	内 容	項 目	内 容
B 年齢	1. ~10歳 2. 10歳~ 3. 20歳~ 4. 30歳~ 5. 40歳~ 6. 50歳~	L ケガをした時のスピード	1. 停止中 2. ゆっくり 3. 普通(ゆっくり)停止できるスピード 4. 速い(ゆっくり)停止できないスピード	M けがをした時にスキーの板は	1. はずれた 2. はずれなかった	R ケガの種類と部位	1. 捻挫 a. 膝関節 b. 足関節 c. その他 ( ) 2. 切挫創 a. 頭部 b. 顔面 c. 下肢 d. 上肢 e. その他 ( ) 3. 骨折 a. 下肢 b. 上肢 c. その他 ( ) 4. 打撲 a. 下肢 b. 上肢 c. その他 ( ) 5. 脱臼 a. 肩 b. その他 ( ) 6. その他 ( )	T 他人ケガに対する賠償責任保険に	1. 加入している 2. 加入していない 3. わからない	項 目	内 容	項 目	内 容
C 学校	1. 幼児 2. 小学生 3. 中学生 4. 高校生 5. 大学生 6. 社会人 7. その他 ( )	G 斜面	1. 平坦および緩斜面 2. 中斜面 3. 急斜面	N 用具の調節法を	1. 知っている 2. 知らない	O スキー板または靴は	1. 自分のもの 2. レンタル(業者の) 3. 他人のもの	U ケガ人の搬送方法は	1. 救急車で 2. スキー場の車で 3. 自家用車で 4. 列車やバスで 5. その他 ( )	備 考		項 目	内 容
D 天候	1. 晴 2. 曇 3. 雪 4. みぞれ 5. 雨 6. その他 ( )	H 斜面の状況	1. スムーズ 2. キャップ・こぶ 3. ラフ 4. 深雪	P あなたの用具の調節をしたのは	1. 自分 2. スポーツ店 3. レンタル業者 4. その他 ( )	J ケガの原因	1. 自分で転倒 2. 衝突 a. スキーヤー同志 b. 障害物 ( ) 3. その他 ( )	備 考		項 目	内 容	項 目	内 容
E 雪質	1. 乾雪 2. 湿雪 3. サラメ 4. アイスバーン 5. その他 ( )												ご協力有難うございました。