

## スキー医学の歩みと将来

池田 耕太郎 (いちほら病院)

### 1. 本学会における医学領域の発表

本学会では大会毎にメインテーマを設けているが1997年第8回大会では下條仁士先生が大会実行委員長となり、「スキー傷害とその予防」をメインテーマとしてシンポジウムを行い、基調講演では山岸恒雄先生に御講演頂いた。特別講演には岩谷高峰氏をお招きし「選手・指導者から見たスキー傷害」について御講演頂いた。この大会は10月開催だったこともあり本学会恒例のスキー場開催ではなく筑波大学キャンパスにての開催だったが、傷害・予防というテーマをスキーシーズン前に話し合えたことはむしろタイムリーだったかもしれない。その後学会から提言集をが発刊され、スキージャーナルに学会レポートが掲載された。

翌98年1月には山岸先生、三浦先生、長谷川先生、赤井先生らのご尽力で International Meeting of Sports Science が長野オリンピックにあわせる形で菅平にて開催され、240頁以上にも及ぶ Proceedings が出版された。この時はスキー医学の大御所であるアメリカのRobert Johnson先生やスウェーデンのEriksson先生が来日され、熱い討論がかわされた。

さて、一般演題、論文について20年を振り返るとスポーツ医学関連の発表は1990年代には13編あったが2000年代にはわずか1編のみである。

安全管理や体力科学まで視野を広げて数えても90年代はプラス28編、2000年代はプラス6編足らずと極端に減少している。

これだけでは動向、展望について論じるには数が足りないため、今回は検索エンジンを駆使し、渉猟可能な医学論文を広く調査してみることとした。

### 2. スキー医学関連論文について

昨年末までの医学関連論文について、PubMed(National Center for Biotechnology

Information)により渉猟し得た海外文献2715編、医中誌 Web ver.4(医学中央雑誌刊行会)およびCiNii(国立情報学研究所)により渉猟し得た国内文献224編を対象とした。

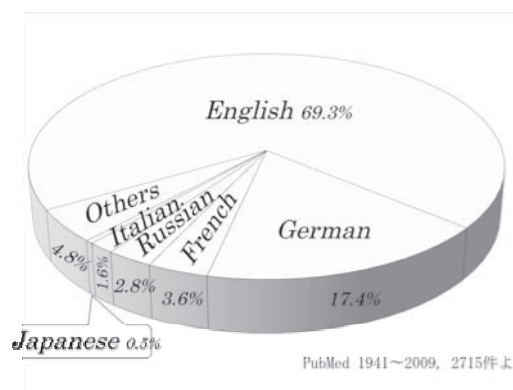


図1 言語別文献数

海外論文の言語の内訳は英語が7割近くを占め、ドイツ語、フランス語、ロシア語、イタリア語と続く。英文抄録がないと世界からは無視されてしまうのはどの分野も同じである(図1)。

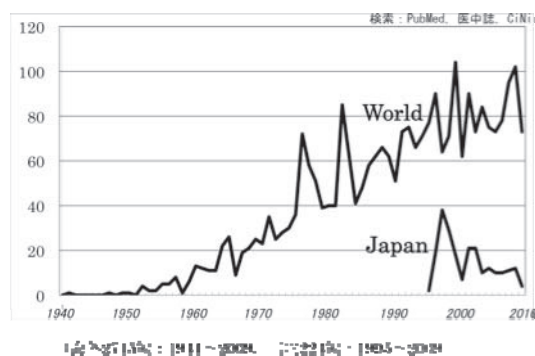


図2 スキー医学関連文献数

海外のスキー医学関連の文献は年々増加傾向にある(図2)。一方、渉猟し得た限り国内の文献数は伸び悩んでいるように思われる。なお国内文献については検索機能に限界があり1995年からの集計とした。

今回渉猟し得た最も古い文献は 1941 年にアメリカの Galgiani が発表した Skiing injuries であった<sup>1)</sup>。わずか4つのパラグラフからなる簡素な報告だが、当時スキーが他のスポーツと比べて傷害の頻度が抜きん出ていることについて警告している。本邦においては 1950 年に豊田が「スキーの外傷と処置」について説明したものがスキー医学文献としては最も古いものであった<sup>2)</sup>。

スノーボードに関してのまとまった報告は 1989 年 Pino らの米国における Snowboard injury が最古であった<sup>3)</sup>。国内では 1991 年に旭川の進藤がスノーボードにおける足関節周辺の外傷について報告しており、これが 1st paper であった<sup>4)</sup>。後にも述べるが過去 20 年間での大きな変化としてはスノーボードの台頭が一番のことであろう。

### 3. 国内の報告の詳細

スノーボードの人气が急上昇した時期にあわせて、これに関するレポートが増えた。その後スキーとスノーボードの両方を対象としたレポートが大半を占めるが、スキーのみを対象としたレポートも毎年一定数あり、これには大きな変化はみられない(図3)。

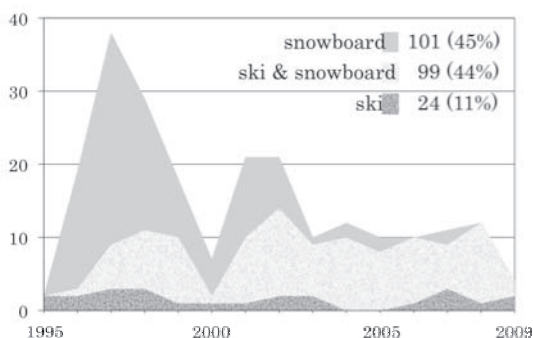


図3 国内文献における対象の推移

なお、スキー、スノーボード以外にもスキーボードやテレマークスキーなども特徴的な傷害があるのでゲレンデを共有する種目の多様化についても今後検討していく必要がある。

この20年間のうちでもう一つ大きな変化は、カービングスキーへの移行である。これについていくつかの医学文献を紹介する。2005年ドイツの

Hörterer は、「カービングスキーがはやりだした1997年以降、スキー傷害が増えるのではないかとということが論争的になっていたが、その後の調査で傷害は増えていないことが世界的に見ても明らかになった」と述べている<sup>5)</sup>。

また2008年インスブルック大学の Burtscher らは「カービングスキーが主流となった5年間にスキー外傷は全体では9%減少した」と報告する一方で、「女性の膝外傷の頻度は不変であり、ビンディング調整を行っていないケースで明らかに膝外傷の頻度が高かったとし、マテリアルが変化してきている中で、女性スキーヤーは膝外傷を予防する上でビンディングの適切な調整がとりわけ大切だ」と強調している<sup>6)</sup>。しかし、腰痛等の慢性障害についてとか、レーサーやジュニアに特化した報告は見当たらず、今後の課題と思われる。

報告者の内訳は整形外科医が多いが、スキーとスノーボードの比較という文献が多数出され、頭部外傷の多さから脳外科医からのレポートも多く見られる(図4)。

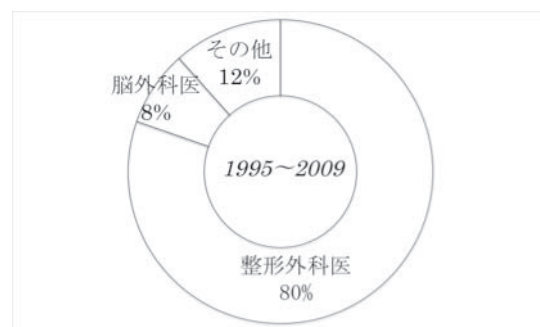


図4 国内報告者の内訳

### 4. 傷害発生から啓蒙までの流れ

傷害が発生すると、(1)プライマリケアの後に手術が必要になることがある。治療の進歩はまさにスポーツ医学の進歩である。(2)これらのデータは蓄積され、(3)予防に役立てることができる。

(4)それが用具の改良につながり、(5)啓蒙活動によりスキーヤーに還元される(図5)。このような流れで国内の文献を調べてみると過去にはスノーボード特有の外傷についてのレポートが多い時期があったが、これらは最近減少傾向にある。近年は予防、とくに頭部外傷や脊髄損傷などの重

篤な外傷に対する予防法について論じられ、コンセンサスが得られてきている（図6）。

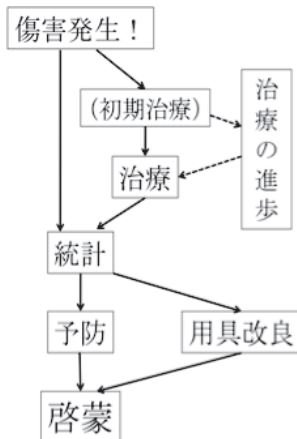


図5 傷害発生から啓蒙までの流れ

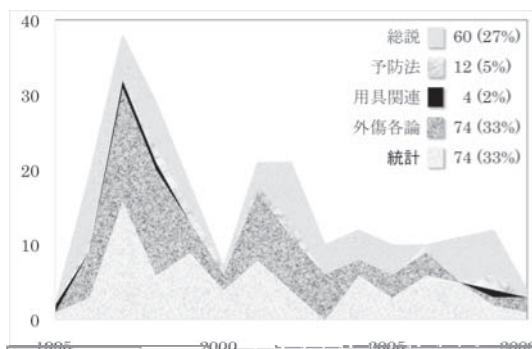


図6 国内文献の内容（1995～2009：224編）

例えばヘルメットの着用について、スノーボードでは頭部外傷、脊髄損傷、上肢外傷が多く報告されてきた。オリンピックでも人気の高いクロス競技はスキーにも逆輸入された形で広まっており、これらの競技では頭部外傷の多さからヘルメット着用が義務づけられている。ヘルメットは今でこそ常識だが90年代はニット帽の選手のほうが多くみられていた。過去にはヘルメットの重さが脳震盪を増大させる因子だとの報告もあったが、軽量化、装着感の向上がすすみ一般にも受け入れられやすくなってきている。複数の選手が同時にスタートするような種目がスキーまでオリンピック種目になるなど20年前には予想できないことであった。このような競技がどれだけの傷害をもたらすのか、しっかりと調査していく必要がある。

予防に関しては2008年に順天堂大のSakamoto

らは、新潟県内スキー場での3000例以上のスキー、スノーボード、スキーボード症例から得た結論として、今後の外傷予防対策の柱としてボーダー達のジャンプについて焦点を当てていくべきと報告している<sup>7)</sup>。

## 5. 今後の展望

本学会においては医学系の会員数が少ない。本邦では報告数は減少気味だが、世界的には増える傾向にある。これは整形外科医以外からの報告が増えていることが大きいようである。本学会においても今後は整形外科領域以外からも積極的に関わりを持っていただけるよう啓蒙していく必要がある。課題としてはいろいろあるがジュニアやレーサーについてはまとまった報告が乏しいので、とりわけカービングスキーが与える影響について調査してみてもどうかと考える。

## 参考文献

- 1) Galgiani J. (1941): Skiing Injuries. California and Western Med. 55(1) 6, 19.
- 2) 豊田 章(1950): スキーの外傷と処置- 体育医学講座, 体育 2(12), 38-42.
- 3) Pino E.C. et al (1989): Snowboard injuries, Am J Sports Med 17(6), 778-781.
- 4) 進藤正明(1991). スノーボードと足関節周辺外傷, 臨床スポーツ医学, 8(11), 1339-1342.
- 5) Hörterer H. (2005): Carving skiing, Orthopade 34(5), 426-32.
- 6) Burtscher M et al(2008): Effects of modern ski equipment on the overall injury rate and the pattern of injury location in Alpine skiing, Clin J Sport Med. 18(4), 355-7.
- 7) Sakamoto Y, Sakuraba K. (2008): Snowboarding and ski boarding injuries in Niigata, Japan. Am J Sports Med. 36(5), 943-8.