

## スタッドレスタイヤの普及に伴う 冬期交通事故特性からみた安全対策

清水浩志郎\*

木村一裕\*\* 吉田謙一\*\*\*

スタッドレスタイヤの普及により冬期交通事故特性が変化し滑走事故の増加などの問題が発生している。事故防止のためには徹底した路面管理対策が必要になったのはもちろんのこと、スタッドレスタイヤ移行期の現在ではドライバーの安全運転意識の見直しが必要である。以上のような観点から、スタッドレスタイヤ装着車両の事故特性を明らかにし、路面管理策、道路線形などの改善すべき点を考察している。加えて、ドライバーの安全運転意識の問題点についても考察している。

### Safety Countermeasures from View Points of Characteristics of Winter Traffic Accidents of Studlesstire Users

Koushiro SHIMIZU\*

Kazuhiro KIMURA \*\* Kenichi YOSHIDA \*\*\*

In proportion as studlesstires are come into wide use, characteristics of winter traffic accidents are changing, as shown in the increases of slip accidents. For prevention of winter traffic accidents, of course, thoroughgoing countermeasures to road surface management are needed. Furthermore it is necessary to revise drivers' safety consciousness in the circumstance when studlesstires are being switched over from spiketires. This paper discusses countermeasures to road surface managements and road alignment and problems of drivers' safety consciousness from analyses of characteristics of winter traffic accidents.

#### 1. はじめに

東北や北海道などの積雪寒冷地域で普及していたスパイクタイヤが道路の摩耗や粉塵、騒音など人や環境に対するやさしさへの配慮から、平成4年4月1日をもってほぼ全面的に使用禁止となった。スタ

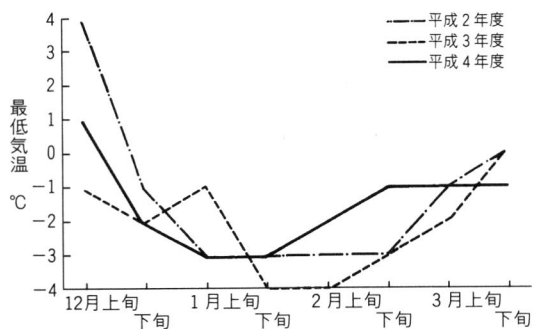
ッドレスタイヤは凍結路面で制動性能がスパイクタイヤに比べて劣るといわれており、急速なスタッドレスタイヤへの移行によって、スリップ事故が増加した。スタッドレスタイヤの普及率が低かった当初は、急カーブや急勾配などの危険箇所の除雪強化などの対策が路面管理の中心であった。しかし、スタッドレスタイヤの普及につれて、路面のアイスバーン化などスタッドレスタイヤが普及する以前の頃には見られなかった新たな問題も発生するなど、冬期の交通事故特性も大きく変化している。

冬期交通事故に関する調査報告や研究は数多く行われているが、スタッドレスタイヤ装着車両の事故特性を研究したものはスタッドレスタイヤの普及率がまだ低かった時期のものが多く<sup>1)</sup>。また、スタッドレスタイヤの普及後に新たに発生した雪氷路面の特性についての分析例<sup>2)</sup>はあるものの、スタッドレ

\* 秋田大学鉱山学部土木環境工学科教授  
Professor, Dept. of Civil Environment  
Engineering, Faculty of Mining,  
University of Akita

\*\* 秋田大学鉱山学部土木環境工学科助手  
Research Associate, Dept. of Civil Environment  
Engineering, Faculty of Mining,  
University of Akita

\*\*\* 秋田大学大学院鉱山学研究所  
Graduate student, Graduate school of Mining,  
University of Akita  
原稿受理 1993年9月9日



注) データは県内8市の日別最低気温の平均値を半月ごとに集計。

Fig. 1 年度別の最低気温の平均値

	0	50	100%
平成 2年度	圧雪35.9	凍結22.9	4.4 13.1 乾燥20.1
平成 3年度	29.4	29.9	4.6 13.3 17.4
平成 4年度	32.9	28.4	4.5 10 12.9 11.3

注) データは県管轄の一般国道の20観測地点の午前8時の時点での路面状況を集計し、全県平均の路面出現率としている。

Fig. 2 出現路面状態日数割合の推移

スタイヤ装着車両の事故特性についてまでは分析されていない。

以上のようにスタッドレスタイヤの普及がほぼ完了した現在における問題としては、第一に凍結路面における制動能力などスタッドレスタイヤ自体の性能としての問題、第二にスタッドレスタイヤの普及に伴ってスタッドレスタイヤの弱点である凍結路面の出現率が高まったことがあげられる。その結果、ドライバーのわずかな運転ミスが従来までは事故に至らずに回避できたものが、現在では直接事故に結び付く結果にもなっている。その意味で事故予防に対する安全運転意識が重要になったといえる。

これに対して、運転者のスピードオーバーや不注意運転といった安全運転の怠りが事故の原因とされやすいが、雪氷路面対策などの路面管理が完全でない現在において運転者のモラルを問題視しても冬期交通の確保は出来ないとの意見<sup>3)</sup>もある。しかしながら、環境問題によりスパイクタイヤの使用禁止が法律化され、スタッドレスタイヤの使用を前提とした早急な対策が必要な現状の道路環境において、第一に徹底した路面管理の強化の必要性があるのはもちろんであるが、当面の事故対策を考えた場合、ドライバーの安全運転意識を向上させていくことが必

要であり、スタッドレスタイヤ装着車両を運転する際の注意すべき点の十分な理解が重要といえる。この点に関して、事故当事者の安全運転意識などについて議論している研究例は見当たらない。

以上のような観点から、まずはじめに夏期の事故データとの比較から冬期の事故の一般的傾向を把握した。次にこれら冬期の滑走事故について、スパイクタイヤ装着車両の事故形態と比較分析することにより、スタッドレスタイヤ装着車両の事故特性を明らかにし、スタッドレスタイヤの普及に対応した路面管理の徹底化や道路線形などの改善すべき点について考察している。そして、スタッドレスタイヤ装着車両の運転者の安全運転意識の問題点についても明らかにすることを目的としている。

## 2. 冬期交通事故の推移と特徴

### 2-1 冬期の気象状況の推移

冬期の滑走事故の増加に気象状況が影響していると考えられるため、本節では秋田県の気象状況の推移について分析する。Fig.1は平成2年度から平成4年度までの秋田県の最低気温の平均値を示している。スタッドレスタ化が進んだ平成4年度は12月下旬から1月上旬にかけて気温の低い時期があったが、平成2年度や3年度と比べてとくに平成4年度の平均気温が低かったとはいえない。

Fig.2は年度別の出現路面の日数割合を示している。雪道の路面の状態である圧雪、凍結、圧雪凍結、シャーベット路面の割合に注目すると、雪道路面全体の割合は平成2年度に比べ平成4年度では増加傾向を示しているといえる。路面別にみた場合、圧雪路面では平成3年度に比べ平成4年度で29.4%から32.9%に増加しているが、平成2年度の35.9%と比べると低い。凍結路面の出現割合は、平成3年度の29.9%に比べ平成4年度では28.4%と減少しているものの平成2年度の22.9%と比べると増加している。

スタッドレスタイヤが普及した今冬は一般的に都市部や交通量の多い場所で凍結路面の出現率が高くなったと言われているが、今回の分析結果からはその傾向を捉えることは出来なかった。これは路面状況の観測地点にあまり都市部が含まれていなかったためと考えられる。今後は路面状況に地域的な違いがあることを考慮し、都市部や郊外部、山間部など地域別に分けて分析していく必要がある。

### 2-2 冬期滑走事故とスパイクタイヤ装着率の推移

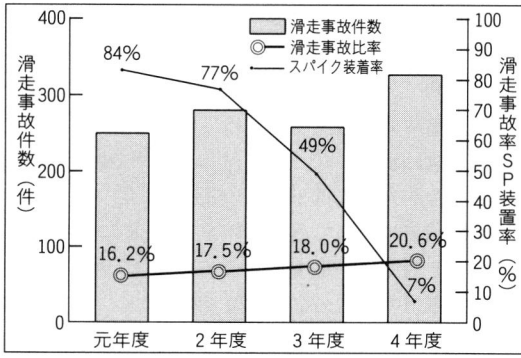


Fig. 3 滑走事故件数とスパイクタイヤ装着率の推移

Fig.3には平成元年度から平成4年度までの秋田県における滑走事故件数と滑走事故比率ならびにスパイクタイヤ装着率を示している。ここでは11月～3月に発生した交通事故を各年度のデータとしている。スパイクタイヤ装着率が84%と高かった平成元年度に比べて、スタッドレス化がほぼ完了した平成4年度では滑走事故件数、滑走事故比率ともに増加傾向を示していることがわかる。

Table 1は平成元年度から平成4年度までの秋田県内で発生した滑走事故による死者数および傷者数を示している。死者数では平成元年度の7人や平成3年度の6人に対して、平成4年度では8人とあまり変化は見られない。しかし、傷者数においては平成元年度から平成3年度までそれぞれ341件、393件、330件と300件台を推移していたが、スタッドレス元年の平成4年度では403件と大幅に傷者数が増加しており、平成4年度の冬期交通事故は比較的程度の軽い事故が増加しているようである。

また、北海道ではスタッドレスタイヤの普及により滑走事故が都市部で急増していると報告されている<sup>2)</sup>。Fig.4に示すように秋田県と北海道の免許保有者1万人当りの滑走事故件数の推移では札幌圏で44.1%増と増加が最も著しく、北海道全体の推移の13.8%増を大きく上回っている。秋田県の増加率は24.2%で、札幌圏の増加率より低いが、北海道全体の推移よりは滑走事故の増加率が大きいことがわかる。

今後、スタッドレス化の完全実施に伴い、凍結路面の出現率がさらに高まると予想され、その防止対策の強化により事故件数の減少が期待される。しかし、運転者の慣れが慎重な運転につながるのか運転の油断につながるのか、その結果によって大きく左右される。そのため、冬期交通事故が増加傾向を続

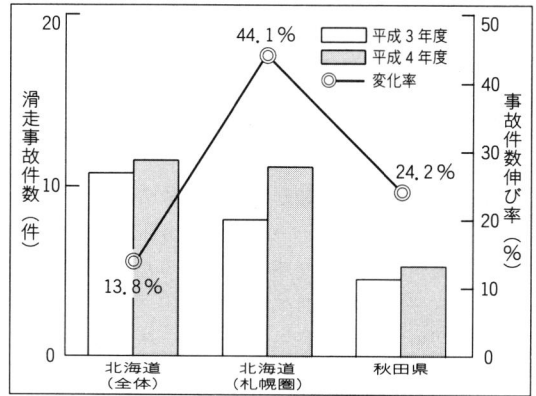


Fig. 4 免許保有者人口1万人当りの滑走事故件数

Table 1 死者数と傷者数の推移

	平成元年度	2年度	3年度	4年度
死者数(人)	7	3	6	8
負傷者数(人)	341	393	330	403

注) 11月～3月のデータを各年度のデータとする。

けるのか減少に転じるのか現在のところその判断は厳しいといえる。しかし、平成3年度と平成4年度の冬期事故の死者数と傷者数の推移状況を見るかぎりでは、今後、仮に事故件数が増加したとしても、死亡事故のような重大事故はそれほど増加しないのではないと思われる。

### 2-3 路面状況別の事故発生率

装着タイヤ別の事故発生率を明らかにするため、次式に示す走行台数1,000台当りの装着タイヤ別事故発生率を、秋田県の平成2年度のデータを用いて計算した。

$$D_{ij} = \frac{S_{ij}}{M_i} \times 1000$$

i : タイヤの種類 j : 路面状態

D<sub>ij</sub> : タイヤ別路面状態別事故発生率

S<sub>ij</sub> : タイヤ別路面状態別滑走事故件数

M<sub>i</sub> : タイヤ別装着車両走行台数

Fig.5は装着タイヤ別路面状態別の事故発生率を示している。全体(積雪路面+凍結路面)では、スタッドレスタイヤ装着車両(以下「スタッドレス車」とする)の事故発生率は6.2、スパイクタイヤ装着車両(以下「スパイク車」とする)は5.8で、事故発生率にあまり相違がない。

路面別では、積雪路面においてスタッドレス車の

事故発生率は1.5で、スパイク車の2.3と比べて事故発生率の低いことがわかる。これに対し凍結路面では、スパイク車の3.5に比べスタッドレス車では4.7となっており、凍結路面での事故発生率が高いことがわかる。

2-4 夏期と比較した冬期事故の特徴

夏期と冬期の事故データの比較分析から一般的な冬期交通事故の特性を明らかにするため、平成2年1月から平成4年3月の期間に秋田県内で発生した事故について分析を行った。なお、冬期でも無積雪路面の場合には冬期特有の事故の傾向がつかめなくなる恐れがあるので、冬期データとして、12月～3月に積雪および凍結路面において発生した事故データを用いた。夏期のデータは4月～11月の乾燥および湿潤路面で発生した事故データとした。事故件数は夏期5,386件、冬期1,486件で、全体で6,872件である。

事故発生時間帯はFig.6に示すように、夏期の場合には15時～18時の夕方の時間帯の事故が多く、全体の22.7%を占めている。冬期の場合には路面の凍結しやすい早朝の6時～9時の時間帯で事故が多く、全体の28.8%を占めている。

道路形状別事故割合を示したものがFig.7である。

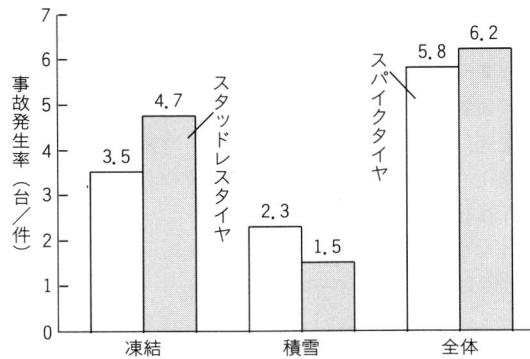


Fig. 5 事故発生率

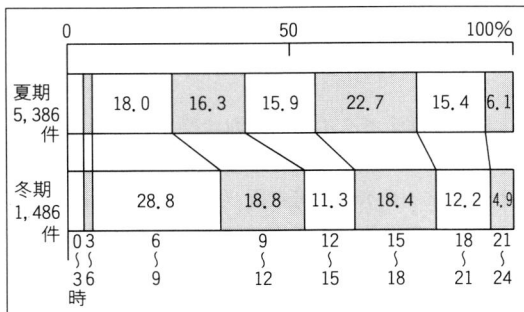


Fig. 6 交通事故発生時間帯割合

夏期に比べ冬期の事故はカーブや交差点付近で事故割合が高くなっており、カーブでは夏期の9.5%に対し冬期では18.9%、交差点付近では夏期の9.1%に対し冬期では11.1%となっている。一方、交差点内の事故は夏期の40.7%に対し、冬期では26.1%と事故割合が大幅に低下している。

道路線形についてみたものを Fig.8 に示す。夏期に比べ冬期では平坦や下りの左カーブで事故割合が高く、平坦の左カーブでは夏期の7.0%に対し、冬期では10.9%、下りの左カーブでは夏期の24.4%に対し、冬期では31.2%となっている。ここで用いたデータからは事故形態までは分析出来ないが、文献4)によると冬期の左カーブでは対向車を認めてあわててブレーキを踏んでしまい滑走する事故、タイヤ性能を考慮せず減速不十分のまま下りカーブに進入するために自分の車を滑走させて対向車と衝突する事故が多いと報告されている。

3. スタッドレスタイヤ装着車両の事故の特性

冬期事故におけるスタッドレス車の問題点を把握するため、本研究ではスパイク車の事故との比較分析を行い、スタッドレスタイヤの普及に対応した道路線形等の改善すべき点について検討した。なお、分析に用いたデータは平成3年12月4日～3月6日の93日間に秋田県内で発生した人身事故238件である。また同時に発生した交通事故の第1当事者の安全運転意識のアンケート調査も実施した。

第1当事者の年齢は20歳代が33.2%と最も多く、次に30歳代の23.5%が続く、60歳以上の高齢者は5.9

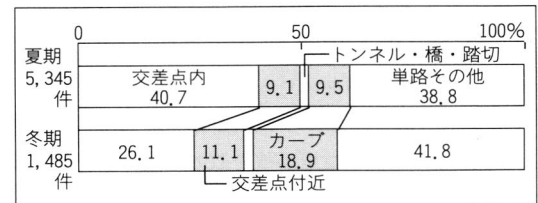


Fig. 7 道路形状別事故割合

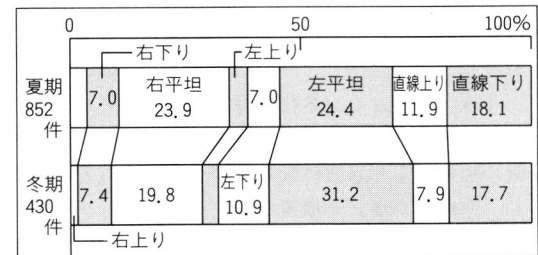


Fig. 8 道路線形別事故割合

％となっている。性別では男性が77.7%を占め、装着タイヤではスパイクタイヤが38.4%、スタッドレスタイヤが46.0%となっており、スタッドレスタイヤ装着車両の事故が過半数を占めていることがわかる (Fig.9、10、11)。

3-1 スタッドレス車の事故と道路形状

スタッドレス車の事故の道路形状の特徴をみるため、タイヤ別の道路形状を Fig.12 に示している。スタッドレス車の事故は交差点付近や左右のカーブで多く、交差点付近ではスパイク車の10.4%に対しスタッドレス車では12.8%、右カーブではスパイク車の6.3%に対しスタッドレス車では13.8%、左カーブではスパイク車の12.4%に対しスタッドレス車では14.7%となっている。一方、交差点内の事故はスパイク車の29.2%に対しスタッドレス車では15.6%と相対的に減少している。

3-2 スタッドレス車の事故原因

スタッドレス車の事故原因の特徴をみるため、タイヤ別の道路形状と事故原因の関係を Fig.13 に示している。スタッドレス車の事故の特徴は、交差点付近ではハンドル・ブレーキ操作ミスや動静不注視による事故が多く、ハンドル・ブレーキ操作ミスはスパイク車の10.0%に対してはスタッドレス車では35.7%、動静不注視はスパイク車の10.0%に対してスタッドレス車では28.6%となっている。一方、安全速度違反による事故はスパイク車の20.0%に対してスタッドレス車では全く発生していない。交差点付近でのスタッドレス車の事故は速度の超過が原因ではなく、わずかな操作ミスや先行車等の動きの誤信が事故につながっているものと考えられる。

また、スタッドレス車のカーブ事故では左右のカーブで安全速度違反による事故が減少しており、カ

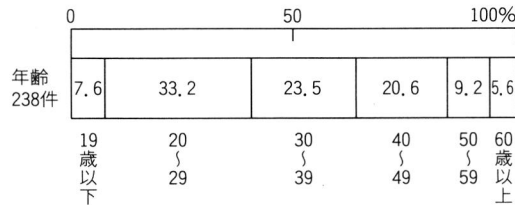


Fig. 9 年齢

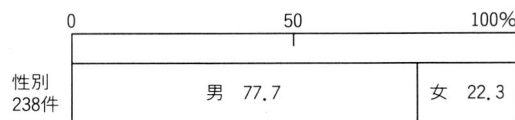


Fig. 10 性別

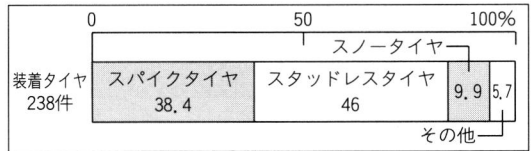


Fig. 11 装着タイヤ

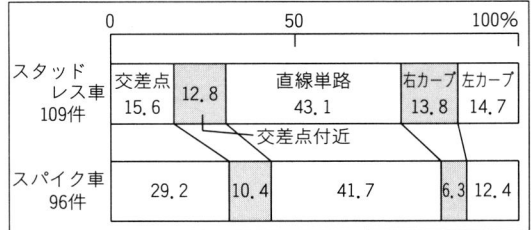


Fig. 12 装着タイヤと道路形状の関係

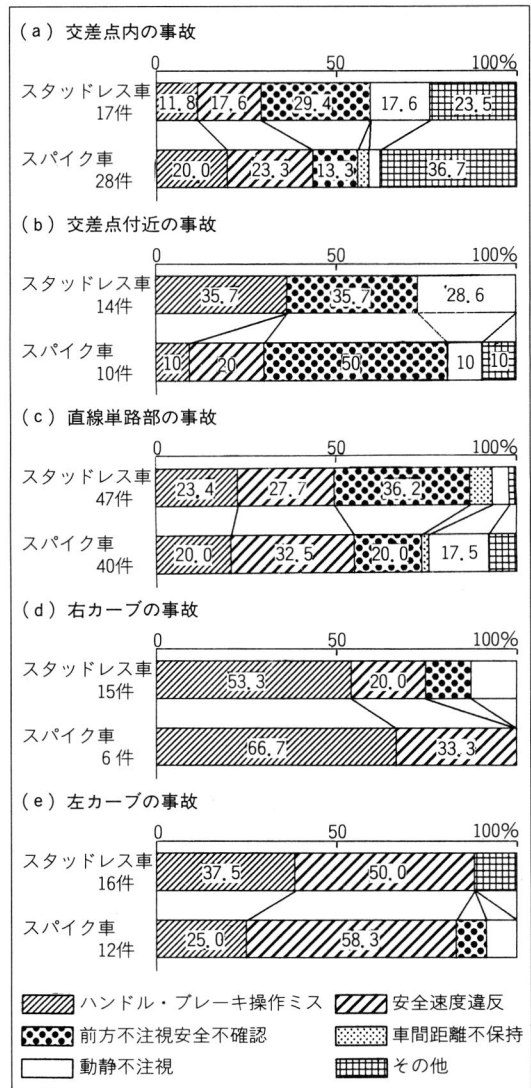


Fig. 13 道路形状と事故原因の関係

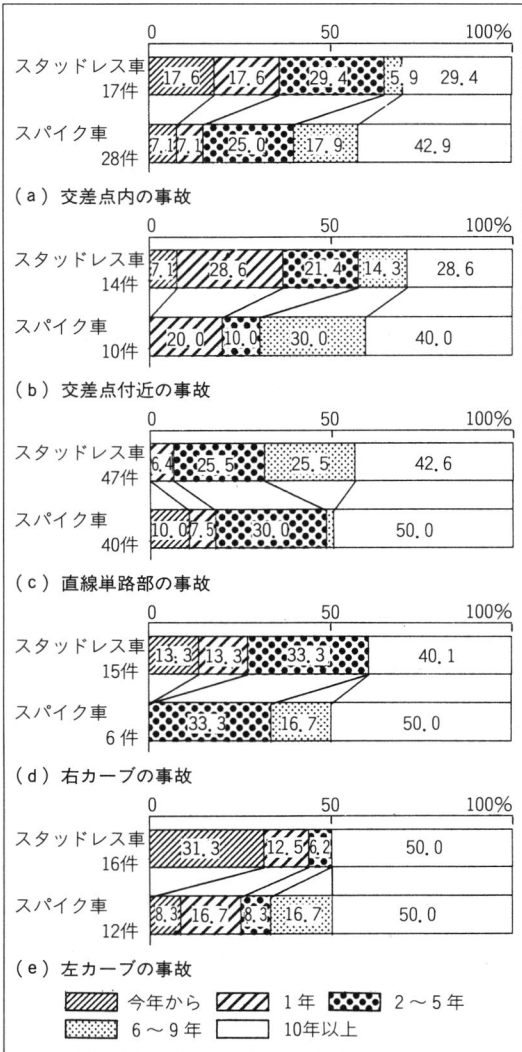


Fig. 14 道路形状別事故と冬道運転歴の関係

ープでの減速走行は行われているといえる。しかし、左カーブ事故ではハンドル・ブレーキ操作ミスの事故がスパイク車の25.0%に対してスタッドレス車では37.5%と多い。このようにスタッドレス車はカーブでの減速走行はしているものの、タイヤのグリップ力の低さから急カーブでの操作ミスが事故につながりやすいと考えられる。

3-3 冬道運転歴と事故の関係

冬道運転歴からみたスタッドレス車の事故との関係を分析するため、道路形状別事故と冬道運転歴の関係をFig.14に示している。スタッドレス車の場合、交差点内や交差点付近、左カーブにおいて冬道運転歴の浅い人の事故が多く、交差点内では冬道運転歴が「今年から」ないし「1年」の人がスパイク車の

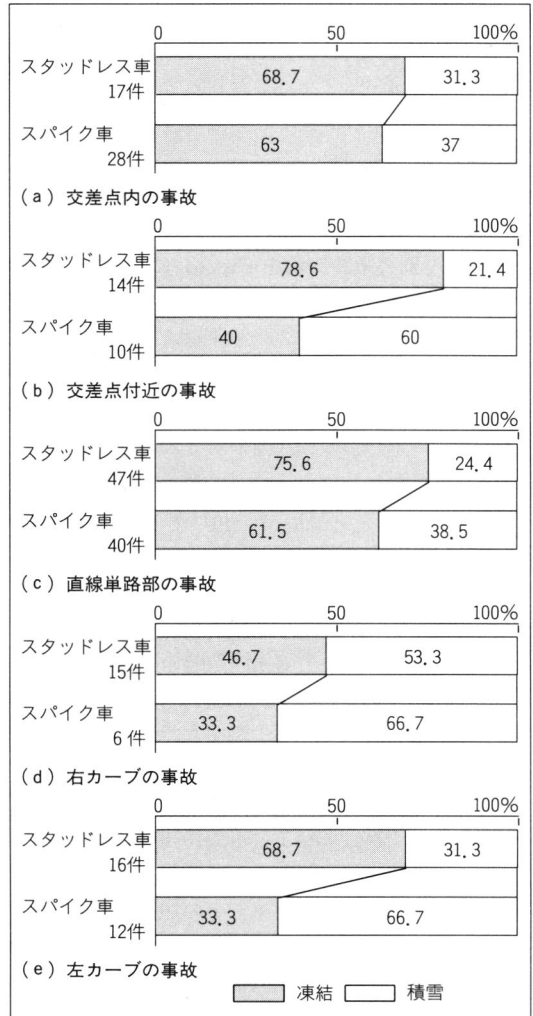


Fig. 15 道路形状別事故と路面状況の関係

14.2%に対してスタッドレス車では35.2%、交差点付近ではスパイク車の20.0%に対してスタッドレス車では35.7%である。左カーブの事故ではとくに冬道運転歴が「今年から」の人がスパイク車の3.3%に対しスタッドレス車では31.3%と多い。とくに交差点付近や左カーブはスタッドレス車による事故が多発している場所である。このことは交差点付近の複雑な交通状況や左カーブの道路構造的危険性と初心者の運転未熟が重なって事故が誘発されているものと考えられる。なお、本来は冬道運転歴に加え、スタッドレスタイヤの経験年数からも検討する必要があるが、スタッドレスタイヤによる雪道経験歴がまだ1、2年の人が多いため、今回は分析しておらず、今後の検討課題である。

3-4 スタッドレス車の事故と路面状況

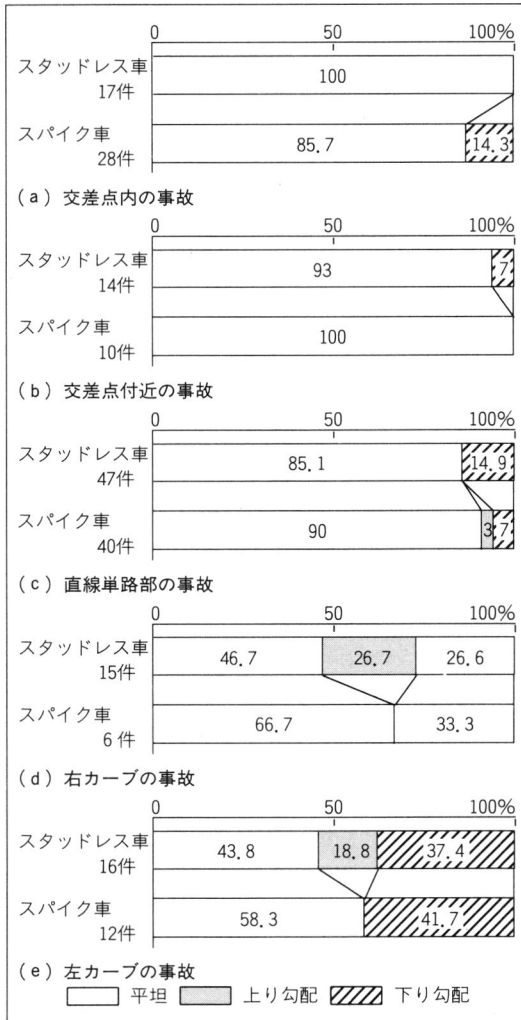


Fig. 16 道路形状と道路勾配の関係

Fig.15は道路形状別事故と路面状況の関係を示している。スタッドレス車の事故はすべての場所においてスパイク車に比べて凍結路面での事故割合が高い。とくに交差点付近や左カーブでスタッドレス車の凍結路面での事故割合が高く、交差点付近においてはスパイク車の40.0%に対しスタッドレス車では78.6%、左カーブにおいてはスパイク車の33.3%に対しスタッドレス車では68.7%を占めている。このことから凍結路面でのタイヤ性能の差と、交差点付近の複雑な交通状況や左カーブの道路構造的危険性という条件と重なり事故が起きているものと考えられる。

3-5 スタッドレス車の事故と道路勾配、道路形状の関係

Fig.16はタイヤ別の道路形状と道路勾配の関係を

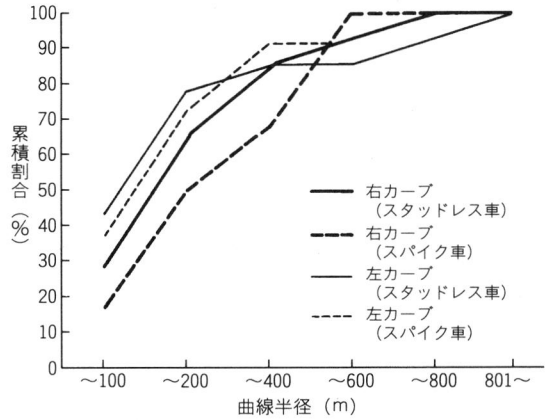


Fig. 17 装着タイヤ別の左右のカーブの曲線半径

示している。曲線部では勾配のある場所でスタッドレス車の事故が多い。とくにスパイク車では左右のカーブで上り勾配での事故が全く発生しなかったのに対して、スタッドレス車では上り右カーブで26.7%、上り左カーブで18.8%の事故割合を占めている。下り勾配部や左カーブでスタッドレス車の事故割合が高いという報告<sup>1)</sup>はされているが、上り曲線部でスタッドレス車の事故割合が比較的高いということは注目すべき点といえる。上り勾配部での事故はスパイク車と同じ感覚でアクセルを踏むために車のバランスを失い生じているものと考えられるが、今回のデータからは結論付けることが出来ないため、今後の検討課題といえる。

次に、カーブにおける曲線半径と冬期事故の関係について、装着タイヤ別に分析した。Fig.17はタイヤ別曲線半径別の左右のカーブ事故を示したものである。タイヤ別にみると、スパイク車に比べスタッドレス車の方で急カーブでの事故が多い。左カーブでは曲線半径200m以下でスパイク車の累積割合が72.8%に対しスタッドレス車では78.6%と高く、右カーブでは400m以下でスパイク車の累積割合が66.7%であるのに対しスタッドレス車では85.7%と高い。また、右カーブと左カーブの違いをみると、左カーブは全体的に急カーブでの事故が目立つのに対し、右カーブではやや緩いカーブでの事故が多くなっている。

4. 安全運転意識と路面管理への要望

スタッドレス車の運転では凍結路面における制動能力の低下や凍結路面の出現率が高くなるのが交通安全上危惧されている。すなわち危険状況に遭遇したとき、スパイクタイヤなら回避出来る状況でも、

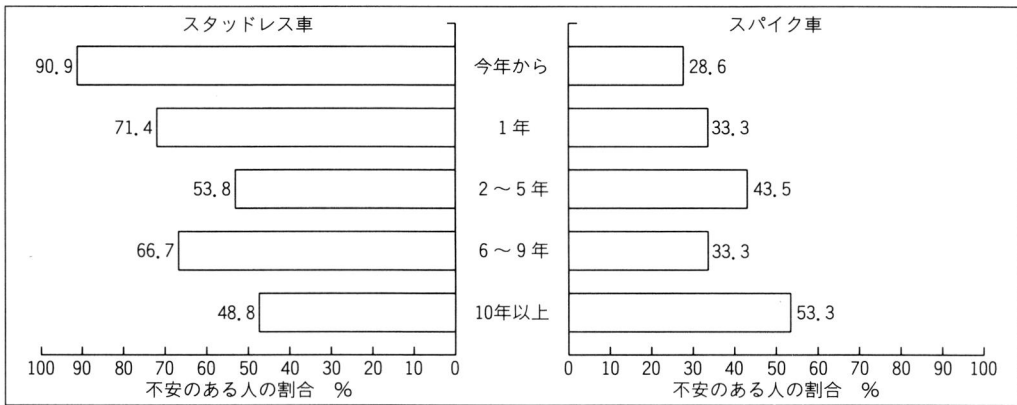


Fig. 18 冬用タイヤに対する不安と冬道運転歴の関係

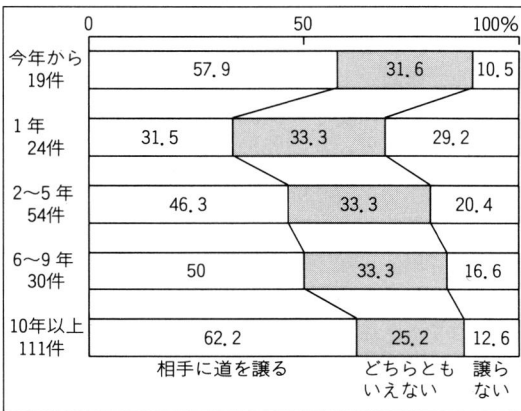


Fig. 19 運転姿勢と冬道運転歴の関係

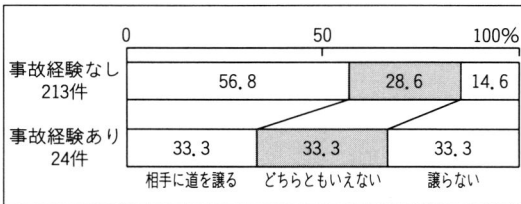


Fig. 20 運転姿勢と冬期の事故経験の関係

スタッドレスタイヤでは危険回避が困難となる状況が多いものと考えられる。したがって、ドライバーとしては今まで以上に安全運転を心掛ける必要があり、冬期交通事故の分析を行う上でもドライバーの安全運転意識について把握しておく必要がある。ここでは、第1当事者に対して行った聞き取り形式のアンケート調査で安全運転意識について検討した。

4-1 冬用タイヤに対する不安感と運転マナー

Fig.18は冬用タイヤに対する不安と冬道運転歴の関係を装着タイヤ別に示したものである。使用タイヤに対する不安感は運転歴の浅いドライバーほど極端な差がみられる。運転歴の浅い人のスパイクタイヤに対する不安感が低いのに比べて、スタッドレス

タイヤに対する不安感が高い。一方、運転歴が長くなるとスタッドレス使用者とスパイクタイヤ使用者でタイヤに対する信頼感に差がなくなっている。

Fig.19、Fig.20 はそれぞれ運転中のマナーと冬道運転歴、以前の冬期の事故経験の有無の関係について示したものである。運転中、他の車両に対して道を譲るかどうかという質問に対しては、今年から運転する人で「道を譲る」人が57.9%と高いが、少し運転が慣れてきた冬道運転歴1年目の人では31.5%と最も低く、運転歴が上がるにつれて「道を譲る」人が多くなっており、冬道運転歴10年以上の人では62.2%と最も多くなっている (Fig.19)。とくに以前にも滑走事故経験のあった人ほど「相手に道を譲らない」人が多く、事故経験なしの人が14.6%であるのに対し事故経験のある人では33.3%を占めている (Fig.20)。今回のデータからは結論付けることは出来ないものの、冬期の事故に運転マナーが影響しているものと考えられる。

4-2 スタッドレスタイヤへの運転対応

冬用タイヤをスタッドレスタイヤに換えたことにより、冬道での運転対応をどのように変えたかについて分析するため、スパイクタイヤを使用していた昨シーズンと比較した運転の心がけに関する8つの項目について示しているのが Fig.21 である。なお、スタッドレスタイヤを今シーズンから初めて使用している運転者は66名であり、全体の27.7%であった。「心がけていない」という回答が多かった項目としては「危険地域の走行回避」(48.5%)、「エンブレブレーキの使用」(43.9%)、「車間距離の確保」(25.8%)、「スピードダウン」(27.3%)である。とくに、「車間距離の確保」や「スピードダウン」は道路形状別分析で明らかになった交差点付近や左カーブでの



事故発生に大きく影響していると考えられるが、この2つの項目に関しては「心がけていない」の割合が比較的高くなっている。すなわち、これらの安全運転意識の向上によって冬期事故の防止効果が上がるものと思われる。

4-3 路面管理への要望

現状の路面管理体制に対するドライバーからの今後の路面管理の要望をFig. 22に示す。場所的には「交差点の除雪」(62.0%)や「坂道の除雪」(65.9%)など道路線形上危険な箇所における除雪の要望が高い。また「融雪剤の散布」(56.1%)でも割合が高く、路面の凍結防止への要望が高い。

5. むすびに

以上の分析結果をまとめると次のようになる。夏期と冬期の比較分析から得られた冬期事故の特徴は、

- (1)事故発生時刻では6時～9時の朝の時間帯
- (2)道路形状では曲線部
- (3)道路線形では平坦や下りの左カーブでの事故が多いことである。

スパイク車とスタッドレス車の事故形態の比較分析から得られたスタッドレス車の事故の特徴は、

- (1)道路形状では交差点付近や左右のカーブで事故が多いこと
- (2)交差点付近では凍結路面での事故が多く、スタッドレスタイヤの制動性能の低さが関係していること、安全速度違反による事故がなくなった反面、

先行車の行動の判断誤り(動静不注視)や運転の未熟さ(ハンドル・ブレーキ操作ミス)による事故が増加したこと、冬道運転歴の浅い運転者の事故が多いこと

- (3)左カーブでは凍結路面での事故が多いこと、安全速度違反による事故が減少したものの、運転の未熟さ(ハンドル・ブレーキ操作ミス)による事故が増えていること、冬道運転歴の浅い運転者の事故が多いこと
  - (4)曲線半径の大きさでは曲線半径の小さい急カーブでの事故が多く、とくに右カーブでその差が顕著であること
- の4点である。

次に運転者の運転意識の分析から明らかになったことは

- (1)「道を譲る」などの運転マナーは事故経験者ほど低いこと
- (2)冬用タイヤの性能に対する不安感はスタッドレスタイヤの場合、冬道運転歴の浅い人では大きい、冬道運転歴が長くなるほど不安感がなくなること
- (3)スタッドレスタイヤをはじめて装着し運転するドライバーは車間距離の確保やスピードダウンに対する心掛けが低い人が多いこと
- (4)ドライバーの路面管理への意見では交差点や坂道といった道路線形上危険な箇所の除雪、融雪剤の散布による路面の凍結防止対策の強化を望んでいること

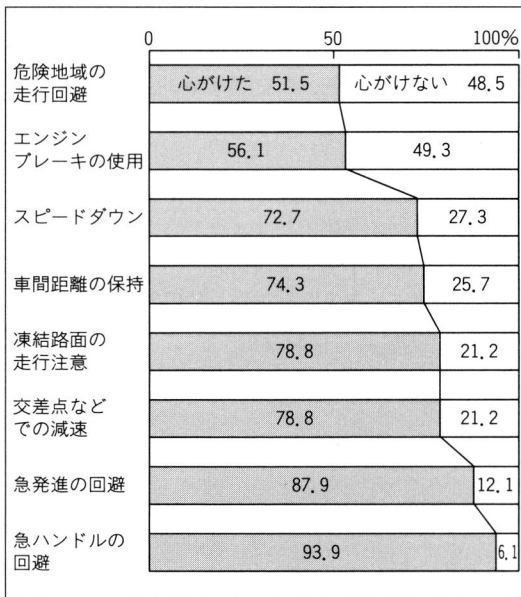


Fig. 21 スタッドレスタイヤへの移行による対応

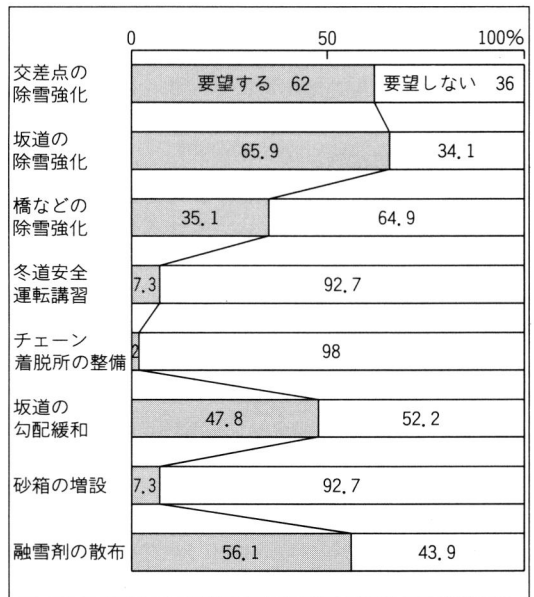


Fig. 22 冬期の路面管理の要望 (複数回答)

である。

スパイクタイヤに比べ、スタッドレスタイヤは凍結路面におけるタイヤ性能が劣るために、スパイクタイヤなら回避出来ていた状況でもスタッドレスタイヤでは滑走、衝突事故となってしまう危険性が高い。しかし、冒頭でも述べたようにスパイク車がほぼ全面的に使用禁止になった現在では、スタッドレス車のタイヤ性能の欠点を補いながら、冬期の道路交通を確保する必要がある。そのためには、今まで以上に雪氷路面の融雪など路面管理を強化することが最重要課題といえる。同時に滑走事故が増加している現状に対して、道路線形の改良や運転者の安全運転意識の見直しなど総合的な交通安全施策が必要である。すなわち、今後の安全対策としては第一に路面管理対策とドライバーの安全運転意識の見直しが不可欠であり、さらに中長期的には積雪寒冷地域にあった道路の線形改良が交通安全に結び付くと考えられる。以上のような観点から、本研究の分析結果に基づく当面の対策としては以下のようなことが考えられる。

スタッドレスタイヤの普及に伴い増加が予想される事故は、交差点付近においては、先行車の信号や右左折による停止や減速に対して、路面凍結で制動距離が伸びるために即応出来ない場合や慌てて急制動したために滑走し追突する事故である。このことから、路面が凍結しやすい朝の路面凍結防止対策の強化や交差点付近の幅員拡幅や右左折レーンの設置による追突事故防止対策が必要と思われる。

曲線部においては、急な左カーブでの対向車発見による制動ミスや速度超過によって対向車線へ滑走するという事故が予想される。したがって、カーブ手前で運転者に減速を促す情報を伝えることのできる情報板の設置や路面の凍結防止対策の強化、曲線半径の緩和、対向車線への滑走を防ぐ分離帯などの構造物の設置などの対策が考えられる。

また、スタッドレスタイヤの性能を熟知していない初めての使用者は「車間距離の確保」や「スピー

ドダウン」といった冬道での安全運転への意識の低い人が多い。冬期の事故防止対策を考える上では、今まで以上に安全運転に対する意識の向上が必要と言え、凍結路での滑走体験など柔軟性のある運転技術の習得や安全運転に関する意識の向上を目的とした冬道安全運転講習等の充実が望まれるところである。

最後に、本研究を行うにあたり秋田県警察本部、秋田県および秋田県総合事故対策委員会には多大な御協力を頂いた。ここに記して感謝の意を表します。

#### 参考文献

- 1) 村井貞規、堀井雅史「東北地方における冬期交通事故の特性について」『雪と道路』No.20、pp.41~44、1989年  
加来照俊「スパイクタイヤの使用規制に伴う冬期の交通安全と路面管理方策に関する研究」『科学研究費補助金研究成果報告書』1991年  
平沢匡介、小長井宣生ほか「一般国道274号・日勝峠の交通事故について」『土木学会第47回年次学術講演概要集』pp.450~451、1992年
- 2) 高木秀貴、堀田暢夫「北海道におけるスパイクタイヤ使用規制の影響と今後の課題」『日本雪工学会誌』Vol.9、No.3、pp.223~237、1993年
- 3) 加来照俊「雪と道路交通」『交通工学学会誌』Vol.28、No.2、pp.3~7、1993年
- 4) 秋田県総合事故対策委員会『冬期交通事故調査報告書』1993年
- 5) 清水浩志郎、木村一裕ほか「スタッドレスタイヤの使用状況と冬期交通確保の課題について」『第7回日本雪工学会論文報告集』pp.119~124、1990年
- 6) 秋田県土木部道路課『スパイクタイヤ・スタッドレスタイヤ使用状況調査報告書』1990年
- 7) 秋田県警察本部：交通統計、1991~1993年
- 8) 秋田県土木部道路防雪課：秋田県気象状況データ、1990.11~1993.3