

IV-273

スタッドレス化による冬期交通事故の変化について

秋田大学 正 員 清水 浩志郎
 秋田大学 正 員 木村 一裕
 秋田大学 学生員 ○吉田 謙一

1. はじめに

スパイクタイヤのほぼ全面的な使用禁止により、今冬からは、ほとんどの車両がスタッドレスタイヤへと移行している。しかしながら、スタッドレスタイヤでのスリップ事故の増加傾向がみられるなどスパイクタイヤとの混合交通とは異なった路面管理が必要とされている。

そこで、本研究では冬期の事故現票データをもとに、スパイクタイヤとの対比からスタッドレスタイヤ装着車両の事故の特徴を明かにし、スタッドレス化に対応した冬期事故の防止策について、考察するものである。

2. 路面別の事故発生率について

スタッドレスタイヤ装着車両（以下「ST車」、スパイクタイヤ装着車両は「SP車」とする）の路面状況別の安全性を考えるため、装着タイヤ別の事故発生率を次式を用いて計算した。事故発生率は値が大きいほど、装着台数当りの事故件数が多いことを示す。

$$D_{ij} = \frac{S_{ij}}{M_i} \times 100$$

D_{ij} : 事故発生率

S_{ij} : スリップ事故件数 M_i : 調査時装着台数
 (i : タイヤの種類 j : 路面状態)

図-1には積雪および凍結路面での事故発生率を示している。ST車の事故率は積雪路面ではSP車より低く安全であるが、凍結路面ではST車の事故率がSP車より高くなっており危険なことがわかる。

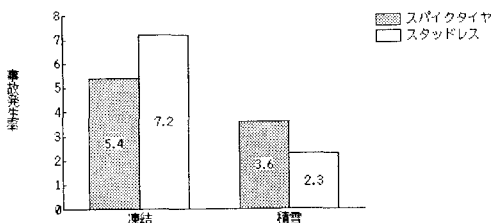


図-1 事故発生率

3. スタッドレスタイヤ装着車両の事故の特徴

ST車の事故の特徴を分析するため、本研究では平成2年1月～平成4年3月の期間に秋田県内で発生した事故データの内、12月～3月の積雪および凍結路面データの事故データを用いた。

図-2はタイヤ別の路面状況と道路形状の関係を示している。ST車の事故の特徴として、凍結路の交差点付近やカーブにおける事故割合が高くなっているのがわかる。

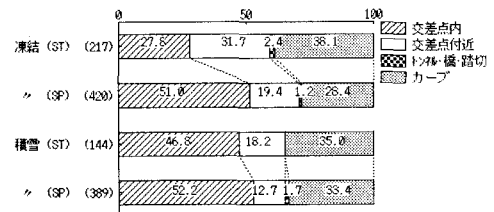


図-2 路面状況と道路形状の関係

さらに、各道路形状と事故原因の関係を示したのが図-3である。交差点付近やカーブではハンドル・ブレーキ操作ミスの割合がとくにST車で高い。またカーブでは安全速度違反の割合も高いが、SP車に比べるとST車の方が割合は低い。

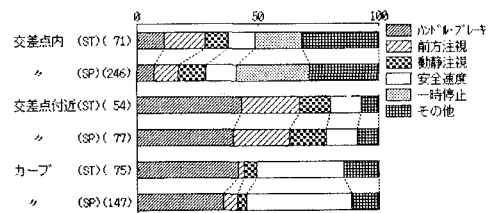


図-3 道路形状と事故原因の関係

続いて、ST車で事故の多い、カーブ事故と交差点付近の事故について、道路形状別の分析を行った。

(1) カーブ事故の特徴

カーブ事故の路面状況と道路線形を図-4に示す。ST車で事故割合が高いのは左右の下りカーブで、とくに積雪路の左下りカーブで割合が高く、ST車は積雪路面の走行性能がよいので、逆に運転

に油断が生じ、下りカーブでハンドル操作を誤り、事故に結び付いていると考えられる。

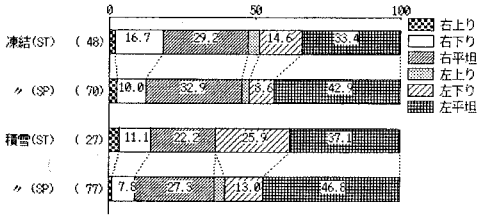


図-4 路面状況と道路線形の関係（カーブ事故）

図-5はカーブ事故の規制速度と事故直前速度の関係を示している。規制速度以上で走行中の事故の分布をみると規制速度50km/hより低速のカーブにおいて、S T車の事故直前速度分布が高くなっており、S T車のグリップ力が低いため、カーブでの速度超過が事故に結び付いていると考えられる。

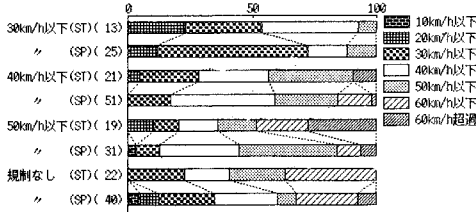


図-5 規制速度と事故直前速度の関係（カーブ事故）

図-6はカーブ事故の路面状況と積雪量の関係を示したものである。S T車の事故の特徴は凍結路の路面に雪がないかほとんどない状態での事故割合が高いことで、カーブの路面管理には除雪だけでなく、融雪や凍結防止対策が重要と考えられる。

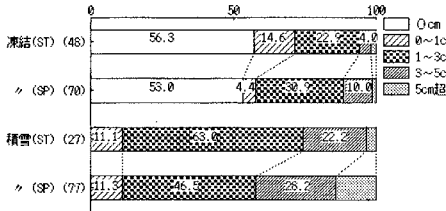


図-6 路面状況と積雪量の関係（カーブ事故）

(2) 交差点付近の事故の特徴

交差点付近の事故の事故類型と路面状況の関係を図-7に示す。S T車は停止中の車両に衝突する事故割合が高く、とくに凍結路でその割合が高い。このことより制動性能の認識不足から信号待ちの車両に追突する事故形態の割合が高くなっているものと考えられる。

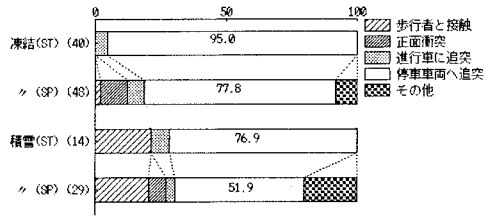


図-7 路面状況と事故類型の関係（交差点付近事故）

さらに、凍結路の交差点付近の追突事故について、道路幅員との関係を図-8に示す。S T車はS P車に比べ、狭幅員の場所での事故割合が高い。狭幅員のため、先行車が右左折する際の一時停止が直進交通の流れを妨げ、それに即応できずに追突しているものと考えられる。

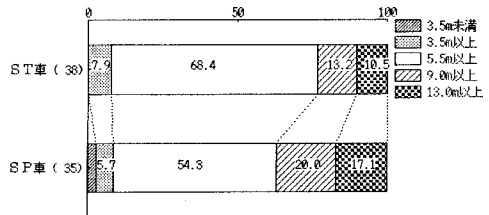


図-8 凍結路の追突事故における道路幅員（交差点付近事故）

4. まとめ

今回の分析ではS T車の事故の特徴としてカーブ事故では左右の下りカーブで多く、とくに低速カーブでの速度超過状態での事故割合が高いこと、交差点付近の事故では右左折や信号待ちなどで一時停止した車両に追突する事故が多いことがわかった。

カーブ事故については、下り勾配が重なるカーブで速度超過状態で走行中の事故が多いことから、カーブ手前に安全速度や路面状況、気温などの情報を伝える電光表示板の設置や可変式速度規制標識の設置、またほとんど路面に雪のない凍結路での事故が多いので、カーブでの融雪等の凍結防止対策の強化が望まれる。

一方、交差点手前では先行停車車両への追突事故が多いことから、交差点手前の凍結防止対策の強化とともに右左折レーンの設置や交差点付近の幅員拡幅、またドライバー自身へのタイヤの性能を考慮したブレーキ操作の教育の充実が必要と思われる。

最後に、本研究を行うにあたり秋田県警察本部の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。