

平成元年以降の北海道における交通事故の傾向について Characteristic of Traffic Accidents in Hokkaido During Last Decade

平澤 匡介* 浅野 基樹**

Masayuki HIRASAWA and Motoki ASANO

北海道の交通事故は、事故件数の割に死者数が多く、平成12年の交通事故死者数は548人となり、遂に都道府県別では9年連続で1位となった。また冬期間の気象条件は全国の中で最も厳しく、特に平成4年度からスパイクタイヤの装着率が0%に近づいた結果、摩擦係数が非常に低いつるつる路面が発生し、それまでの冬期道路交通状況を一層悪化させ、それに伴い冬型事故も増加した。交通事故件数、死者数を減少させることは、重要な課題であり、さらに冬期道路の安全性の向上も急務となった。

本報告では、全国や他の都道府県と比較することや冬期における冬型事故の分析により北海道における交通事故の特徴を分析した。その結果、北海道の死者数が多いことの要因の一つは、高規格道路の整備率が低いことや冬期の事故が12月の初冬期に多発していること、札幌市におけるスリップ事故は、日平均気温が -4°C 前後で多発することが明らかになった。

《キーワード：交通事故；致死率；事故率；冬型事故；北海道》

Traffic accidents in Hokkaido claimed 548 lives in 2000, the most of any prefecture in Japan. It was the ninth consecutive year for the prefecture to enjoy this dubious honor. The ratio of fatalities to accidents also is high in Hokkaido, which has the most severe winter weather in Japan, and accidents characteristic of Northern winters have increased since the use rate of studded tires approached 0% in 1993. Traffic conditions in winter went from bad to worse as studless tires contributed to extremely icy road surfaces with very low frictional coefficients.

Measures to reduce the number of accidents and fatalities have been given the highest priority in expressway management. Safety improvement on winter roads has arisen as an urgent task. This study analyzes the characteristics of traffic accidents in Hokkaido by comparing them with those in other prefectures and by analyzing accidents peculiar to winter. The low rate of road extension per unit area was found to contribute to many traffic fatalities in Hokkaido. Also, many accidents characteristic of winter were found to occur at the start of the winter, in December. In Sapporo, many skidding accidents occur when the daily average temperature is around -4°C .

Keywords: traffic accident, fatality rate, accident rate, accidents characteristic of winter, Hokkaido

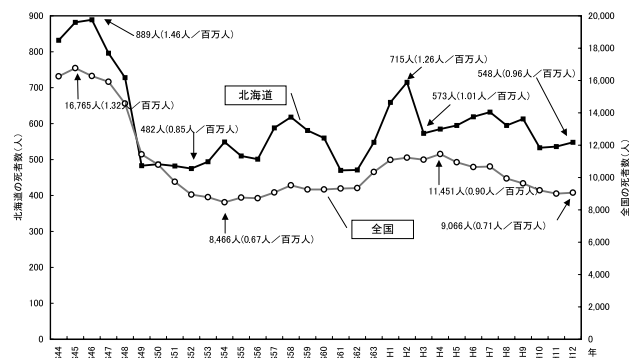
1. まえがき

我が国における道路交通事故は、昭和20年代後半から40年代半ばごろまで事故件数、死者数共に著しく増加した。これは急速なモータリゼーションの進展に、道路整備、法整備等の体制が十分に整っていなかったため、人対車両の事故が多かった。そして交通事故の死者数は、昭和45年に16,765人の最悪を記録し、この年に交通安全対策基本法が制定された。これに基づき第1次交通安全基本計画が策定され、総合的かつ長期的に交通安全対策を推進することにより、死者数は急激に減少し、昭和54年に半減するまでに至った。しかしながら、その後死者数は増加し続け、平成4年に2回目のピークを迎えた。そして平成5年以降は、減少傾向にある。事故件数については昭和52年から上昇し続け、毎年過去最悪の記録を更新し続けている状況にある。

現在は、平成8年度から14年度までの7年間を計画期間とする第6次交通安全基本計画を推進中である。

北海道の交通事故については、都道府県別の交通事故死者数が、平成12年で9年連続全国1位を記録するなど依然として多く、死者数を減少させることが急務である。また平成4年度から罰則の適用が始まったスパイクタイヤ規制条例は、粉塵の減少などの道路交通環境を改善した反面、つるつる路面の発生、それに伴う激しい交通渋滞などの冬期交通状況を一変させた。それに伴い冬型事故が増し、冬期交通の安全確保も急務となった。

そこで本報告は、全国と北海道の交通事故の比較やスパイクタイヤ規制による冬期交通事故の変化を分析し、平成における北海道の交通事故の特徴を捉え、今後の事故対策や冬期路面管理等の道路行政の基礎資料となることを目的としている。



図一 北海道と全国における交通事故死者数

※人口比で比較できるよう縦軸のスケールは、単位人口当たり死者数で一致するように表している。

2. 北海道と全国における交通事故の状況

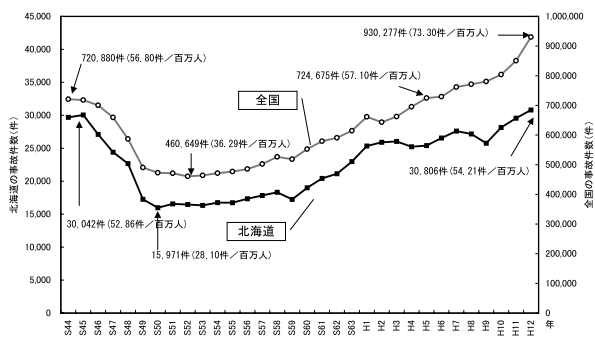
2.1 北海道と全国の死者数の推移

全国の交通事故死者数は、図一に示すように昭和45年に16,765人の最悪を記録した。昭和54年には8,466人に半減するまでに至った。それから増加傾向に転じ、平成4年に11,451人の2回目のピークを記録し、その後は減少傾向を示している。しかし平成12年の死者数が、9,066人となり、前年の9,006人から60人増えた。その結果、第6次交通安全基本計画における目標である平成9年までに1万人以下にすることは達成されたが、平成12年までに9,000人以下にする目標は達成出来なかった。

北海道の交通事故死者数は、図一に示すように、人口比で見た場合、全国より高いレベルで推移している。そして昭和46年に889人、平成2年に715人のピークを記録した。しかしながら平成3年には573人に激減したものの、その後増減を繰り返している。平成12年の北海道における交通事故死者数も前年を上回る548人となった。

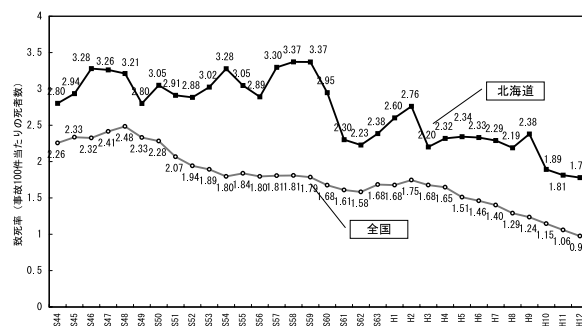
2.2 北海道と全国の事故件数の推移

全国の事故件数は、図二に示すように、昭和44年



図二 北海道と全国における交通事故件数

※人口比で比較できるよう縦軸のスケールは、単位人口当たり事故件数で一致するように表している。



図三 北海道と全国における致死率

※致死率＝死者数／事故件数×100

に720,880件を記録し、その後減少したが昭和52年から増加に転じ、ついに平成5年に昭和44年の水準を超え平成12年は、930,277件に達した。

北海道の事故件数は、昭和45年に30,042件を記録した後に減少を続けたが、昭和50年の15,971件から増加に転じ、平成12年に30,806件となり、ほぼ昭和45年と同じ水準に達した。事故件数の推移は、全国の増加傾向と概ね同様の推移であるが、図-2に示すように、人口比で見た場合、全国より低いレベルで推移している。

2.3 北海道と全国の致死率の推移

交通事故件数100件当たりの死者数の割合を致死率として算出し、全国と北海道の推移を図-3に示す。全国の致死率は、昭和62年から平成2年を除き、減少傾向である。特に平成2年からは、急激に減少し続けているが、その理由として、死者数が減少して、分母である事故件数の急増していることが挙げられる。

北海道の致死率は、全国に比べると、事故件数が少なく、死者数が多いので、必然的に高いレベルで推移しているが、平成10年に2.0を下回り、平成9年から減少傾向である。北海道の致死率が高いのは、面積の割に人口が少なく、都市間距離が本州の約2倍の広域分散型社会を形成しているため、郊外部で走行速度が高くなりやすいことが原因と推察される。

2.4 北海道と全国の走行億台キロ致死率と事故率
道路センサスにより算出される自動車の走行距

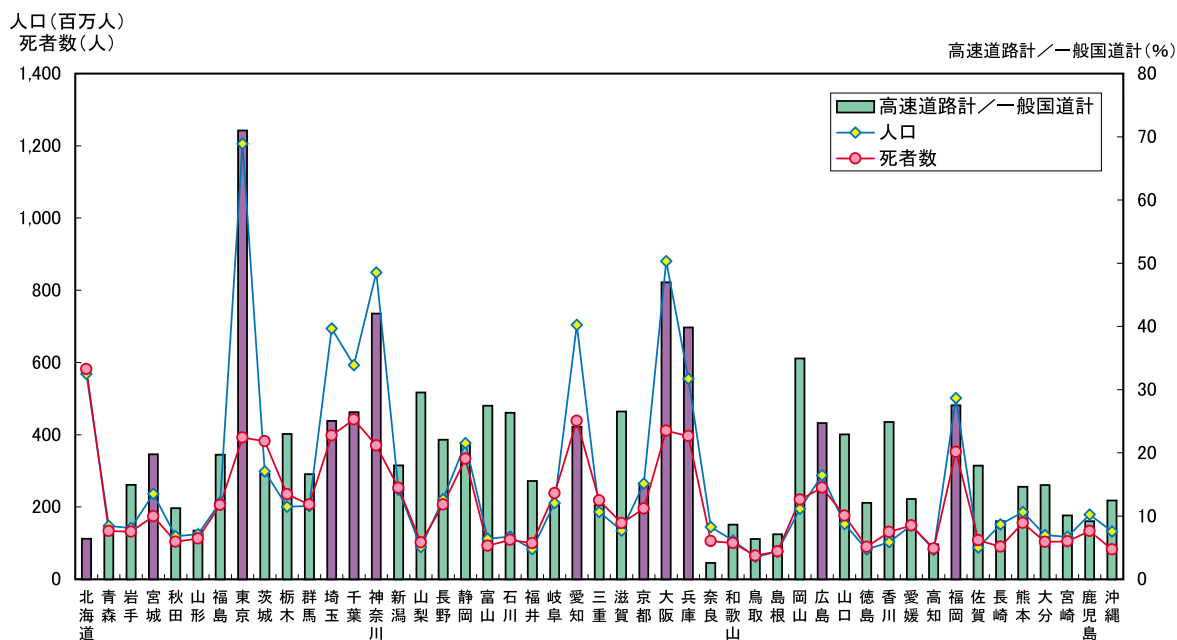


図-6 都道府県別の死者数、人口、高速道路延長割合

※死者数は、平成7年～11年の5年間の平均値、人口は平成12年の国勢調査、道路延長は平成11年4月1日現在の値

離の総和で、道路交通需要の総量を示す自動車走行台キロ（調査単位区間延長にその調査単位区間の交通量に乗じて加算したもの）で事故件数と死者数を割った

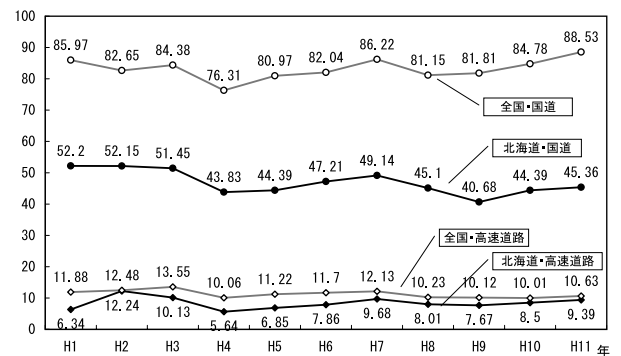


図-4 北海道と全国の走行億台キロ事故率

事故率の算出は、H1～3：H2センサス、H4～7：H6センサス、H7～11：H9センサスを使用

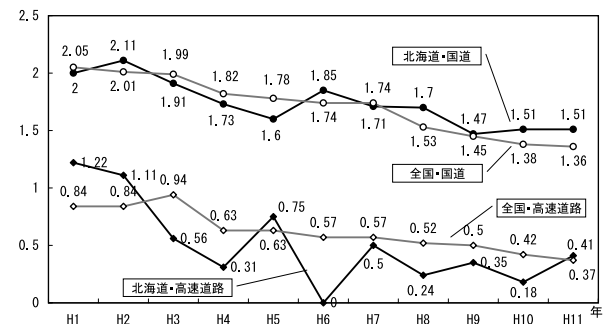
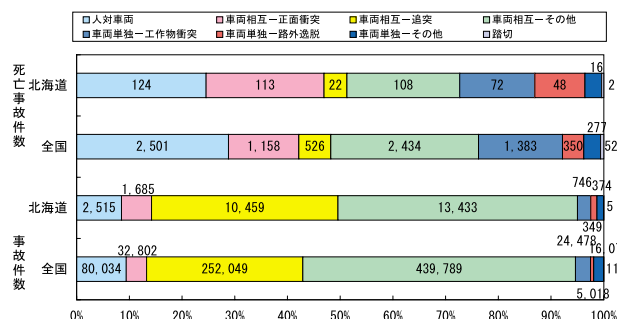


図-5 北海道と全国の走行億台キロ致死率

事故率の算出は、H1～3：H2センサス、H4～7：H6センサス、H7～11：H9センサスを使用



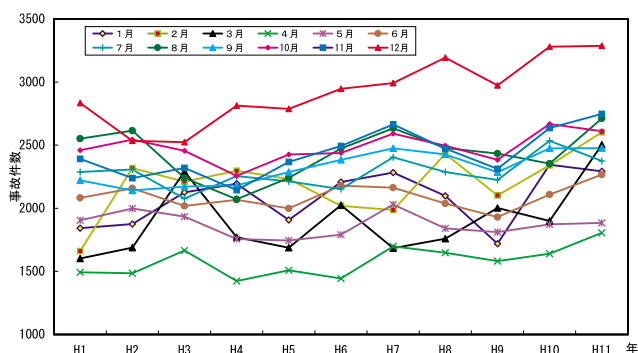
図－7 事故類型別事故発生状況（平成11年）

数値に1億を乗じたものを、走行億台キロ事故率、走行億台キロ致死率として国道と高速道路毎の推移を図－4、5に示す。

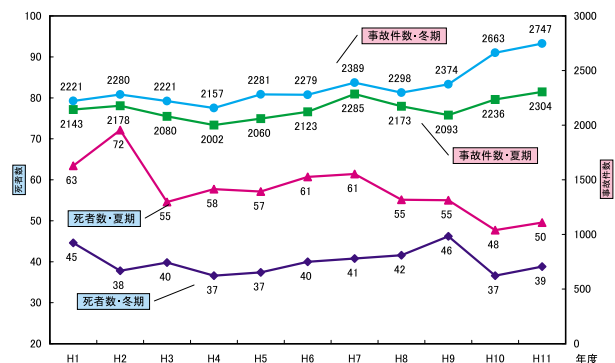
北海道の国道における走行億台キロ事故率は、全国の約6割で推移している。北海道の高速道路における事故率は、全国とほとんど同じ値で推移しており、全国と北海道の国道に比べると、非常に低い値で推移している。

北海道の国道と高速道路における走行億台キロ致死率は、全国とほぼ同じ値で、かつ減少傾向で推移している。また全国と北海道の高速道路の走行億台キロ致死率は、国道に比べ低い数値で推移している。全国の高速道路は、平成3年から減少傾向を示している。

これらの結果より北海道の国道は、全国の国道に比べ、交通量、延長を考慮すると事故の発生する率は低く、発生した事故が死亡事故に至る率は同程度であることが明らかになった。従って北海道の国道が危険だから死者数が多いという訳では無いことが明らかになったが、前述の通り事故死者数を減少させることは社会のニーズであり、発生した事故を死亡事故に至らせない対策が、国道をより安全に管理する上で重要である。その一方で国道に比べ高速道路は、走行億台キロ致死率、事故率の両方で、非常に低い値で推移しており、高規格な道路の安全性が示されている。



図－9 北海道における月別の事故件数の推移

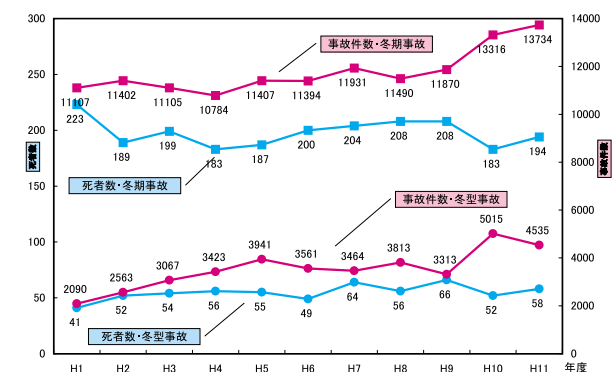


図－8 北海道における夏期冬期別1か月当たりの死者数と事故件数の推移

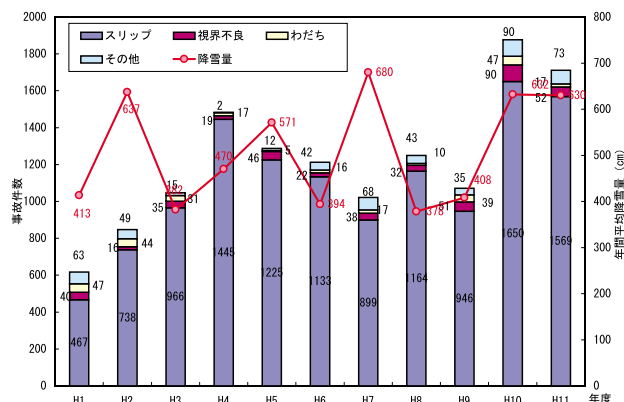
2.5 都道府県別の交通事故死者数と高速道路の整備状況

高速道路の整備状況が、都道府県別の交通事故死者数に及ぼす影響を把握するために、都道府県別の死者数、人口、高速道路の延長割合（高速道路の延長／一般国道の延長×100）を算出し、図－6に示す。死者数は、平成7年から11年の5ヶ年の平均値とした。人口は、平成12年度の国勢調査によるものである。また道路延長¹⁾は、平成11年4月1日の値とし、高速道路は、高速自動車国道と首都高速道路等の有料道路の合計である。図－6より、東京、埼玉、千葉、神奈川、愛知、大阪、兵庫、福岡は、人口の割に死者数が少なく、これらの都道府県は、いずれも都市高速を有しており、高速道路の延長の割合が高い。またこれらの都道府県の他に、政令指定都市を抱える宮城、京都、広島を加え比較しても、北海道における高速道路の延長の割合は、他の都道府県に比べ特に低い。

北海道の高規格幹線道路の整備状況は、平成11年3月で1,828kmの計画に対し、440kmの供用なので、整備率は約24%であり、全国の約48%に対して、半分である。従って北海道における高規格幹線道路の整備率の低さは、都市間の移動・輸送を国道に頼らなければな



図－10 北海道における冬期事故と冬型事故の推移



図一11 札幌市における冬型事故と年間平均降雪量の推移

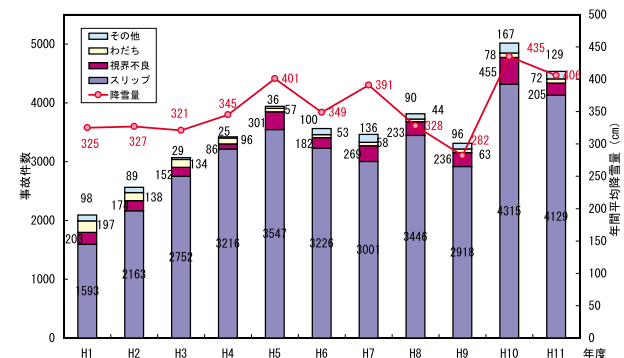
らない状況であるということであり、これが北海道の交通事故死者数を多くしている一つの要因であると推察される。交通の機関分担率の違いが死者数の人口に関係していると思われるが、今後の高規格道路の伸展は、北海道全体の死者数を減少させるものと期待される。

2. 6 北海道の事故類型

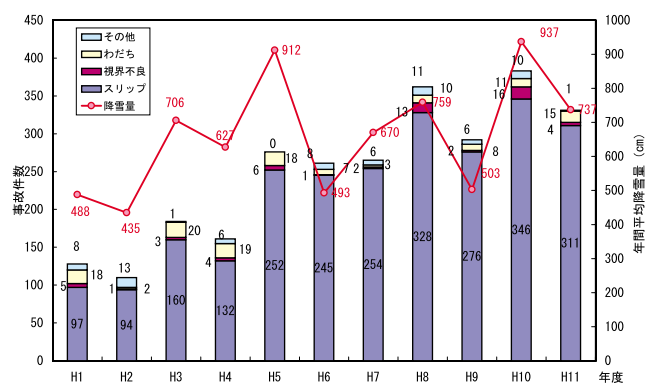
図一7は、事故類型別の死亡事故件数と事故件数を示す。北海道の特徴としては、全国に比べ、死亡事故件数の正面衝突事故、路外逸脱事故の割合が高く、事故件数においては追突事故の割合が高い。これらは、北海道の道路の大部分が中央分離帯を持たない2車線道路が占めること、冬期間の大部分がすべりやすい路面であること、高規格な道路が少ないことなどに起因すると推察される。

3. 冬期の交通事故の状況

北海道は、日本の中で最も厳しい条件の積雪寒冷地域であり、年間降雪深が約5mのところ札幌市のような大都市が存在するような地域は、世界の中でも類を見ない。またスパイクタイヤの規制は、粉塵などの環境面では効果があったものの、非常に滑りやすい路



図一13 北海道における冬型事故と年間平均降雪量の推移

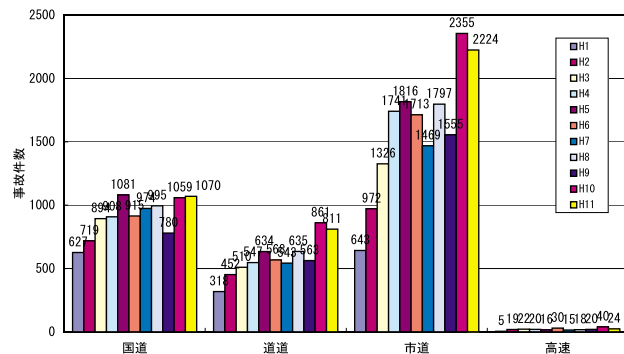


図一12 旭川市における冬型事故と年間平均降雪量の推移

面を出現させるなどの冬期交通状況を一変させた。北海道における夏期(4月～10月)と冬期(11月～3月)における1ヶ月あたりの死者数と事故件数の年度毎の推移を、図一8に示す。死者数は、夏期で減少傾向にあるが冬期は、わずかながら増加傾向である。事故件数は、夏期、冬期ともに増加傾向であるが、冬期は、平成9年度から急激に増えている。

北海道における1ヶ月の事故件数の推移を、図一9に示す。平成4年から12月の事故件数が急増して、他の月よりも500件以上も多く推移している。これはスタッドレスタイヤに移行してから、初冬期の12月に事故が多発しており、非常に滑りやすい路面の出現が多いことを示唆している。またドライバーが、初冬期において冬期路面に慣れていないことも一つの要因であると推察される。

11月から3月の冬期に発生した事故のうち、積雪、凍結、吹雪等の冬期現象が事故発生の直接または間接の要因になった事故を冬型事故と定義し、北海道における冬期事故と冬型事故の死者数と事故件数の推移を図一10に示す。冬型事故は、圧雪、凍結路面などによるスリップ事故と吹雪などによる視界不良事故と路面のわだちによるわだち事故とそれら以外のその他に分けられる。この図より、冬期事故、冬型事故の事故件



図一14 道路種別毎のスリップ事故の推移

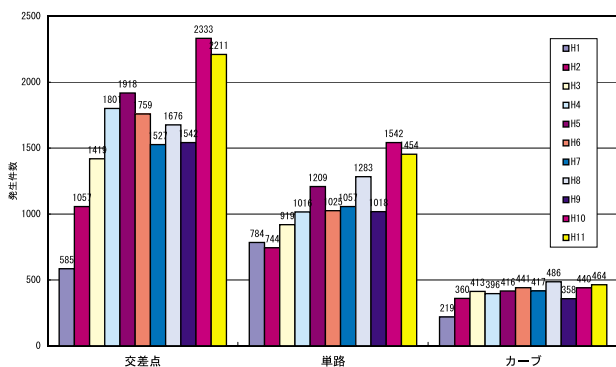


図-15 道路形状別スリップ事故の推移

数は、増加傾向であるが、冬型事故は、平成元年から平成5年度にかけて急増しており、この時期はスパイク装着率が年々減少していたので、明らかにスタッドレス化の進展が影響している。その後冬型事故は、横這い傾向であったが、平成10年から急激に増えた。冬期事故、冬型事故の死者数は、増減はあるものの、ほぼ横這い傾向である。

そこで冬型事故と降雪量の関係性を分析するために、札幌市、旭川市の降雪量と冬型事故件数、北海道全体の年間降雪量と冬型事故件数の推移を図-11～13に示す。年間降雪量は、地方気象台や測候所等の気象官署で計測された冬期間1シーズンの降雪量の累積であり、図-11は札幌管区気象台、図-12は旭川地方気象台、図-13は、北海道内の19箇所の気象官署における年間降雪量の平均値である。

図-11の札幌市においては、平成元年度から平成4年度まで冬型事故が増加し続けたが、その後平成7年度まで減少し続けた。そして平成8、9年度に増減を繰り返した後、平成10年度に急激に増加した。平成11年度も、若干減少したが、冬型事故の発生件数は、高い水準にある。

図-12の旭川市においては、平成元年度から平成5年度までと平成6年度から平成11年度までに着目する

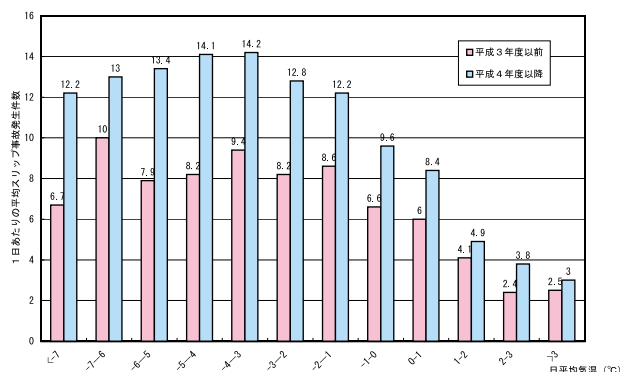


図-17 札幌市における日平均気温毎のスリップ事故発生件数

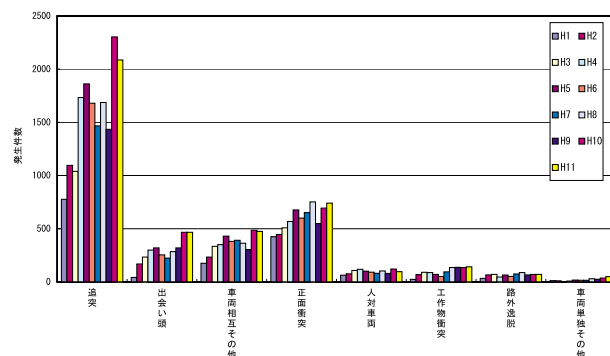


図-16 事故類型別スリップ事故の推移

と、年間降雪量の増減と冬型事故発生件数の増減の傾向は合致している。ただし、平成6年度以降は平成5年度以前に比べ、年間降雪量を考慮しても、発生件数は高い水準である。平成6年度は、旭川市におけるスパイクタイヤ使用の罰則規定が適用された初めての冬であり、スタッドレス化の影響が冬型事故の発生件数に見られる。札幌市と旭川市を比べると、旭川市の方がスリップ事故発生件数に対し、年間降雪量の影響を受けている。これは両市の除雪や凍結防止剤等における冬期路面管理水準の違いによるものと推察されるが、今後路面管理水準の違いにより冬型事故の発生にどの程度影響するのか分析を進める必要がある。

図-13の北海道全体においては、平成5年度まで冬型事故件数が増加し続け、その後は、増減を繰り返している。平成3年度以降の冬型事故の件数と年間平均降雪量は、増減の傾向が、平成7年度を除いて合致している。冬型事故の大部分は、スリップ事故であり、平成元年度から平成5年度にかけて急増した。その一方で、全体に占める割合は少ないが、わだち事故が減少した。また降雪量の多い年は、視界不良事故が多い。

4. スリップ事故の発生状況

図-14は、道路種別毎のスリップ事故発生の推移を

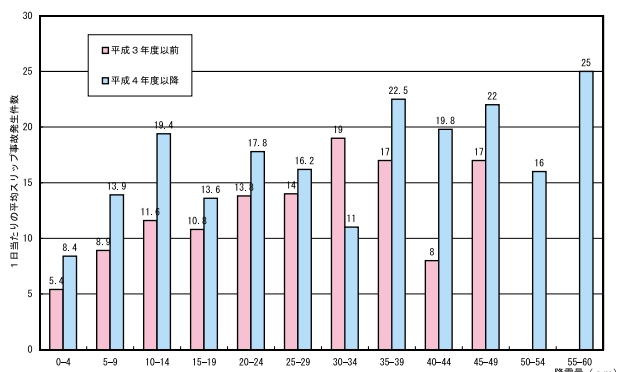


図-18 札幌市における日降雪量毎のスリップ事故発生件数

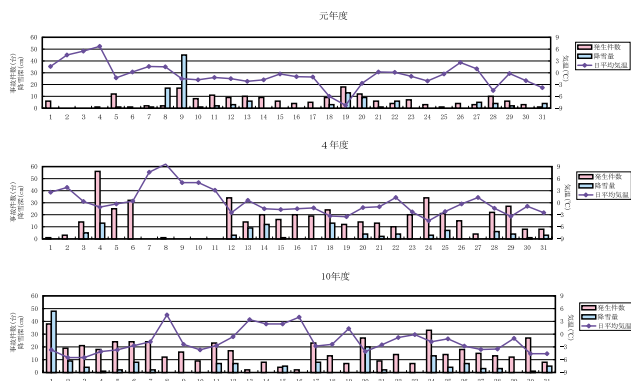


図-19 札幌市における12月のスリップ事故件数と日平均気温と日降雪量

示す。平成元年度において国道と市道は、同程度の件数であったが、市道はその後平成5年度までスリップ事故件数が急増した。また平成10、11年度になり再び急増した。これは、道路管理者の違いによる除排雪や薬剤散布などの冬期道路管理水準の差が、顕著に現れていると推察される。図-15は、道路形状別のスリップ事故発生状況の推移を示す。交差点において急増しており、特に平成元年度から平成5年度まで激増した。カーブにおいては、ほとんど増加しておらず、ドライバーがカーブ区間は慎重に運転していることと推察される。図-16は、事故類型別のスリップ事故発生状況の推移を示す。追突が平成元年度から平成5年度、平成10、11年度に激増しており、全体に占める割合も多い。次いで正面衝突が増加している。図-14～16よりスタッドレス化の進展に伴い市道、交差点における追突などのスリップ事故が急増したことが伺える。しかしながら重大事故になりやすい正面衝突も増えており、今後の詳細な分析を進める必要がある。

5. スリップ事故の発生状況と気温・降雪量 (1)

図-17、18は、札幌市における平成元年度から平成11年度までの冬期間（11月～3月）の1日毎の平均気温、降雪量と平均スリップ事故発生件数を示す。（ただしスリップ事故が発生しない日は、データから除いた。）平成4年度からスパイクタイヤ規制の罰則規定が開始され、スパイク装着率がほぼ0%になったので、平成3年度以前と平成4年度以降に分けてグラフ化した。図-17、18より、平成4年度以降は1日あたりのスリップ事故件数は平成3年度以前に比べ多くなっていることが分かる。図-17より、1日あたりの平均スリップ事故件数は、平均気温が-4℃まで増加し続けているが、それ以上平均気温が下がると減少している。従って平均気温-4℃前後が最も件数が多いので、非

常に滑りやすい路面が出現していると推察され、平均気温が-4℃前後において、摩擦係数を上げるなどの路面管理技術の向上が重要となる。図-18より、1日あたりの平均スリップ事故件数は、降雪量が14cmまで増加し続けるが、それ以上は増減しており、降雪量が多くなっても、除雪も随時行っているため、スリップ事故件数は必ずしも増加していない。降雪量に関しては、降雪強度も事故件数に関係する要因と思われるので、今後は詳細な分析を進めたい。

6. スリップ事故の発生状況と気温・降雪量 (2)

札幌市における12月の日別のスリップ事故発生件数と降雪量と日平均気温を図-19に示す。ここで図-19は、スパイクタイヤの混在していた平成元年度とスタッドレス化が進展し、つるつるの路面が出現し始めた平成4年度と、急激に冬型事故が増加した平成10年度のデータである。これらより、日平均気温が0℃以下になった日や降雪があった日にスリップ事故が急増し、気温や降雪とスリップ事故は、密接な関係があることが伺える。また平成元年度は、他の年度に比べ、1日に発生するスリップ事故件数が小さく、平成4、10年度は、日平均気温が0℃以下になるとスリップ事故が急激に増えていることが分かる。また平成元年度

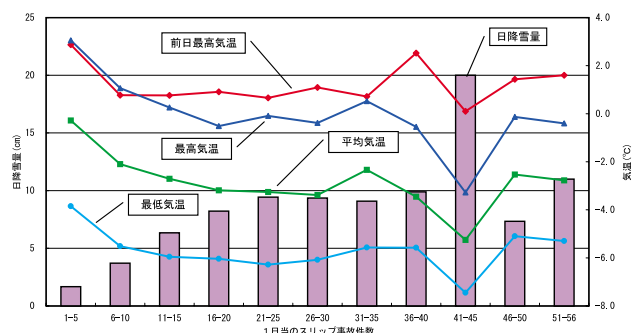


図-20 スリップ事故件数と気象データ
(平成元年度～平成11年度、札幌市)

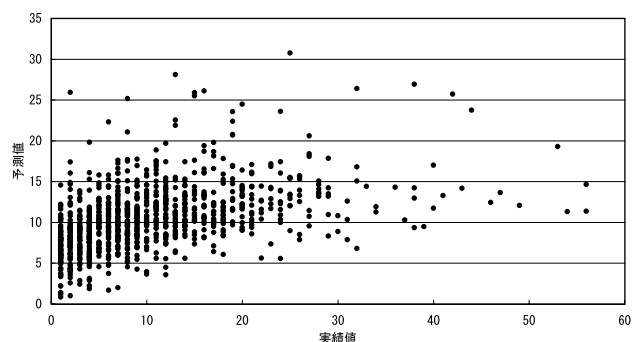


図-21 スリップ事故の実績値と重回帰式による予測値
(平成4年度以降)

と10年度では降雪量が同じくらいの日があるが、平成10年度の方が事故件数が2倍以上多い。このようにつるつる路面が出現し始めた平成4年度以降、スリップ事故の発生件数と気温や降雪量等の気象要因が密接に関係していることが明らかである。

7. スリップ事故の発生予測

スリップ事故の発生を予測するために、札幌市における平成元年度から平成11年度までの冬期間（11月～3月）の1日のスリップ事故件数を目的変数、気象データを説明変数として重回帰分析を行った。使用する気象データは、日降雪量に加え、事故発生日の最高気温、最低気温を採用した。また、気温が高くて路面の雪水がいったん融けてから再凍結した雪氷路面が非常にすべりやすいことから、前日の最高気温も説明変数に加えた。最高気温、最低気温は、気象予報等で発表されるので、得られた予測式を簡単に使用することが可能となる。図-20は、スリップ事故発生件数毎に気象データの平均値をグラフにしたものである。1日に発生するスリップ事故件数が25件までは、最高気温、最低気温、日平均気温が下がる傾向と降雪量が多くなる傾向があるが、それ以上の件数では、気温、降雪量ともに増減している。また発生件数が多くなるほど、前日の最高気温が高くなる傾向が伺える。

重回帰分析は、平成3年度以前と平成4年度以降に分けて行い、これら気象データとスリップ事故件数の次式を得た。

平成3年度以前（重回帰係数：0.47）

$$\text{スリップ事故件数} = -0.494 X_1 + 0.187 X_2 + 0.001 X_3 + 0.272 X_4 + 7.399$$

平成4年度以降（重回帰係数：0.46）

$$\text{スリップ事故件数} = -0.835 X_1 + 0.009 X_2 + 0.137 X_3 + 0.323 X_4 + 10.083$$

ここで X_1 ：最高気温(℃)、 X_2 ：最低気温(℃)、 X_3 ：前日の最高気温(℃)、 X_4 ：日降雪量(cm)

重回帰分析で得られた係数に着目すると、平成4年度以降は、平成3年度以前に比べて最高気温と前日の最高気温の係数が大きく変化し、事故件数に与える影響が大きくなった。

今回の重回帰分析で、重回帰係数がいずれも0.5を下回った要因としては、図-20のようにスリップ事故件数が25件以上になると、事故件数が増加しても、気温、日降雪量が増減を繰り返していることが考えられる。その結果図-21の予測値と実績値の散布図が示すように、実績値である事故件数が多くなるほど、予測値が低く算出する傾向がある。このことからスリップ

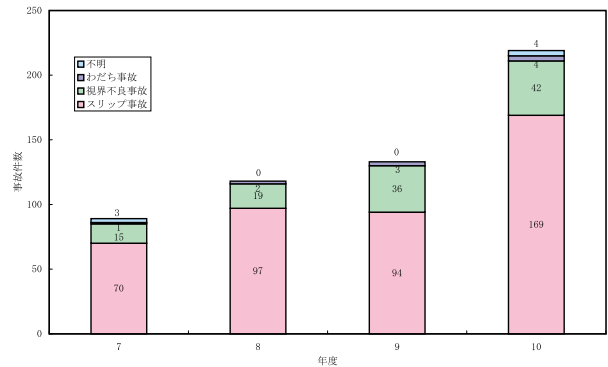


図-22 多重衝突事故発生状況の推移
(平成7年度～平成10年度)

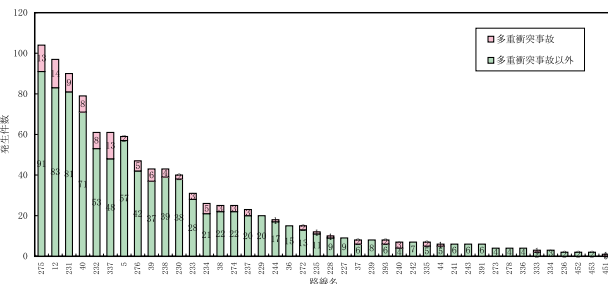


図-23 視界不良事故の発生状況
(平成元年度～平成10年度)

※多重衝突事故は、平成7年～平成10年度の合計値である。

事故件数が25件以上発生する日は、これらの気象要因の他に、交通量の違いや交通量の多い通勤時間帯における降雪のタイミングや強度、または路面維持管理の除雪や凍結防止剤・すべり止め材の散布のタイミングなどが関係していると思われるので、事故要因として何があるのか、今後の分析を更に進めて、予測精度を上げる必要がある。

8. 多重衝突事故と視界不良事故の発生状況

平成4年3月17日道央自動車道の上り線で186台の多重衝突事故が発生した。これはトンネル区間以外で起きた事故として、未だに最悪の事故台数である。すべりやすい路面、一時的な視界不良等に運転者が対応できなかったことが原因とされているが、大規模な多重衝突事故は、平成4年以降のスタッドレス化に伴い度々発生しており、運転者の対応の限界を越えている状況と推察される。図-22は、一般国道における冬型事故の多重衝突の発生状況を示す。ここで多重衝突とは、交通事故のうち1個の事故誘発行為によって時間的、場所的に接近し、かつ連続して同乗者を除く3以上の当事者（単独事故の第2当事者（物件等）を含む）が、相互に関連して発生した交通事故である。平成7年度以降増加傾向にあり、特に平成10年度は、スリップ事

故による多重衝突が大幅に増加した。

積雪寒冷地域の中でも特に北海道に多い事故に吹雪による視界不良事故がある。視界不良事故とは、吹雪、地吹雪等で継続的または一時的に視界不良になった事故で、図-23は、一般国道において、過去10年間に発生した路線毎に集計した視界不良事故の発生状況を示す。275号、12号、231号の札幌圏と旭川圏を結ぶ路線と、40号、232号の旭川圏と道北を結ぶ路線が上位を占め、道央から道北の日本海側に多く発生していることを示している。

9. あとがき

北海道は、死者数が多いことが、注目されがちだが、交通量からの致死率では必ずしも高いとは言えない。しかしながら交通事故死者数は、北海道で依然500人以上、全国で9千人以上の人々が毎年亡くなっており、他の事故や災害と比較してもあまりに大きい数値であり、また社会的な損失も大きい。今後もより一層の対策を講じ続けるのは、必然であり、また全国的にも増加し続ける事故件数を減少させる対策も急務である。これらの解決策の切り札としては、車線逸脱防止による正面衝突事故対策の他、ASV（先進安全車両）やITS（高度交通システム）などの革新的な技術が期待される。また事故を防止するシステムの開発も重要だが、事故が起きてしまった時に被害を軽減するようなシステムの開発も重要であり、道路の対策としては、道路構造物、工作物の衝撃吸収施設の設置等も期待される。また高規格道路の一般国道に対する整備の割合は、全国でも最低クラスであり、北海道全体の交通安全の面からも、早期の整備が期待される。

冬期の事故は、死者数が夏期よりも少ないものの、事故件数が多く、冬期間における滑りやすい道路環境は、走行性、快適性が損なわれ、ドライバーにとって運転しづらいばかりか、安全性においても我慢を強いっている状況にある。さらにスタッドレス化の進展は、それらを助長し、冬期の路面管理がより重要になり、特に気温に対してより注意を図らなければならなくなった。交通安全面のみならず、快適性や定時性の確

保のためにも、現状の冬期道路環境を改善する必要があるが、除排雪や凍結防止剤の散布も限界があり、決定的な解決策を模索中である。特に冬型事故は、気温や降雪によって事故の発生が短時間に集中しやすいので、冬型事故の中で大部分を占めるスリップ事故の予測ができることは、道路管理者や道路利用者にとって大きなメリットがある。道路管理者は、冬期路面管理を有効かつ効率的に行うことが可能になり、道路利用者は、予測情報を得ることによって、より慎重に運転することが可能になるし、場合によっては、自動車の運転を控えて、公共交通機関の選択も考えられる。

今後は、より詳細な分析を行い、事故を発生させる気象や道路環境を明らかにし、予測精度を高めると共に、さらにGIS（地理情報システム）等の技術を利用して、事故の発生する具体の箇所の推定も行い、これらの情報提供方法や活用方法の検討を行う。また正面衝突や路外逸脱などの類型別事故対策の検討、事故を分析するためのデータベースの構築、ソフトウェアの開発や衝撃吸収性を高める道路附属施設の開発も平行して行う。さらに苫小牧寒地試験道路を使用して冬期道路環境の改善策や事故対策の試験研究を行い、事故全般の対策手法の研究を引き続き進める次第である。

最後に本研究の分析に用いた平成元年度からの冬型事故のデータは、北海道警察交通部交通企画課から提供して頂いたものであり、ここに謝意を表する。

参考文献

- 1) 全国道路利用者会議：平成10年度 道路統計年報 2000
- 2) 財交通事故分析センター：平成11年度版 交通統計
- 3) 財交通事故分析センター：平成11年度版 交通事故統計年報
- 4) 北海道警察本部：平成11年 交通年鑑
- 5) 総務庁編：平成12年度版 交通安全白書



平澤 匡介*

北海道開発土木
研究所
道路部
交通研究室
研究員



浅野 基樹**

北海道開発土木
研究所
道路部
交通研究室
室長