

## 東北地方の高速道路における路面積雪時の交通事故の発生要因分析

秋田大学 学生会員 ○古澤大祐  
秋田大学 正会員 浜岡秀勝

### 1. 研究背景と目的

東北地方では、冬になると降雪量が増加し、それに伴い交通事故が増加する。このことから、冬期事故には夏期には無い積雪等の冬特有の事故要因が影響を及ぼしている。スリップ事故やわだち事故、視界不良事故等が冬期に発生する事故であり、高速道路でもこれらの事故種別が事故増加に影響を与えていると考えられる。そのため事故多発地点の情報をまとめ、その要因を明らかにする。そして、事故多発地点の特徴から、交通事故の対策を検討する。

### 2. データの概要

本研究で利用したデータは、東北地方の高速道路における交通事故のデータである。交通事故データの概要を表-1に示す。このデータから、事故発生の時間帯や路面状況、発生地点などを把握する。

表-1 交通事故データ概要

期間	2009年1月1日～2013年12月31日
全データ	15,586件(冬期:7,851件 夏期:7,735件)

※NEXCO 東日本東北支社調べ

### 3. 事故データの分析結果

データを冬期・夏期に分類するために月別の天候の比率を調べた。月別での天候の比率を図-1に示す。

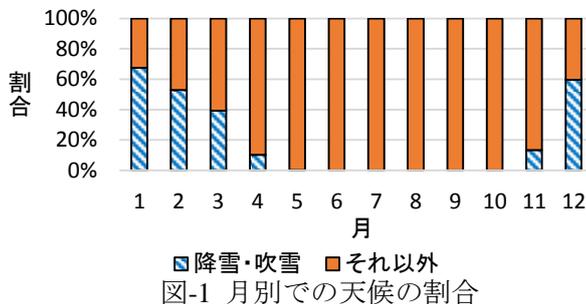


図-1 から、降雪・吹雪の事故件数の割合が12月から3月に増加している。この2つの項目は、冬期事故に関連する項目であると考えられる。そのため、より降

雪の影響が考えられる12月から3月を冬期、それ以外の4月から11月を夏期と分類した。このことを踏まえて、冬期事故の特徴を捉えるためにデータの基礎集計を行った。

まず、冬期事故ではどのような事故が発生しているかを把握するため、冬期・夏期別の事故タイプの比率を図-3に示した。冬期事故で多かったのは衝突・接触であった。これは、冬期事故特有のスリップ事故が起こりやすく、カーブ地点等で衝突・接触が発生していると考えられる。そこで、冬期事故の事故タイプを路面状況別に比率にしたのを図-4に示す。その結果、路面状況が滑りやすくなる程衝突事故が増加し、積雪・凍結時には約8割の割合を占めていた。また、増加すると思われた追突にあまり変化がなかった。これは、交通量に左右されたり前車を見て自然と車の速度が落ちるため増加しなかったと考えられる。

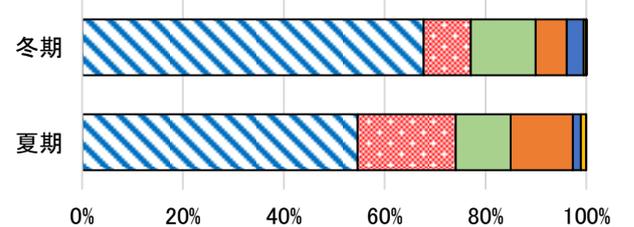


図-3 冬期・夏期別の事故タイプの割合

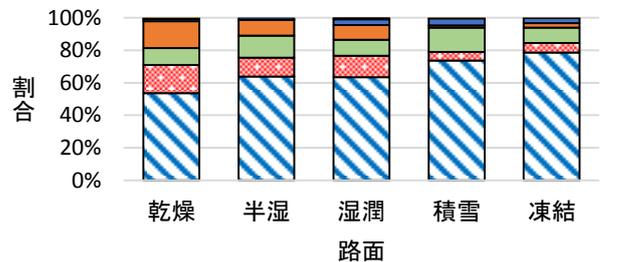


図-4 路面状況別の冬期事故タイプの割合

次に、事故でどのような交通違反が原因で発生しているのかを把握するために、違反種別について分析した。冬期・夏期それぞれの違反種別の事故件数を図-5に示す。冬期事故の傾向を見ると、ハンドル・

キーワード：冬期事故，高速道路，事故率，事故要因

連絡先：〒010-8502 秋田県秋田市手形学園町1-1 TEL (018)889-2979 FAX (018)889-2975

ブレーキ操作不相当と安全速度違反が多く発生していた。これは、降雪・吹雪によって不慣れな運転を強いられるため、これらの違反が増えると考えられる。

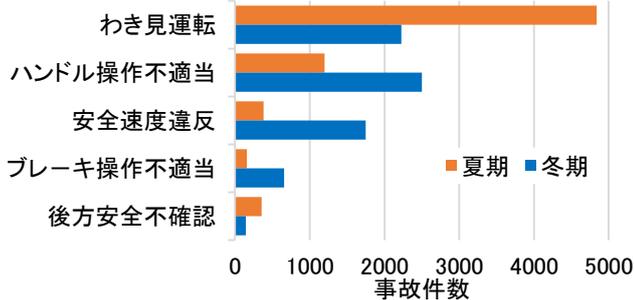


図-5 違反種別の事故件数

事故類型と違反種別の結果から、冬期事故には積雪時の運転に不慣れな人為的要因と衝突事故が発生しやすくなる地形的要因が原因であると考えられる。特に、地形的要因は IC 区間の事故が発生する地点を分析することで特徴を捉えられると考えた。

#### 4. 事故件数上位の IC 区間と事故要因

基礎集計で出した要因から、冬期事故が多発する IC 区間を分析し、その傾向を把握した。全体の事故件数で上位の IC 区間の冬期・夏期別を図-6 に示す。

図-6 より IC 区間ごとの事故件数上位 20 位を見ると、冬期事故の方が多発する区間は 9 区間あった。また、その内 5 区間の冬期倍率が 2 倍を超えている。今回はこの 5 区間の中から、最も事故件数の高い松尾八幡平-安代 JCT での特徴を見る。

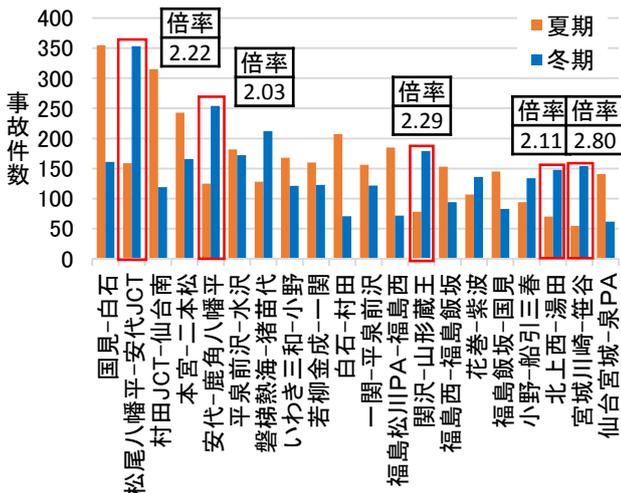


図-6 事故件数上位の IC 区間

冬期事故の要因として、積雪時の高速道路の運転に不慣れな人が積雪地帯に入り事故を起こすことが考えられる。そこで、上下線ごとの事故件数を比較し、方向別の事故件数を路面状況ごとに検証した。松尾八幡平-安代 JCT の方向別事故件数を図-7 に示した。その結果、積雪時の事故件数が下り線の方向に多

いとわかる。

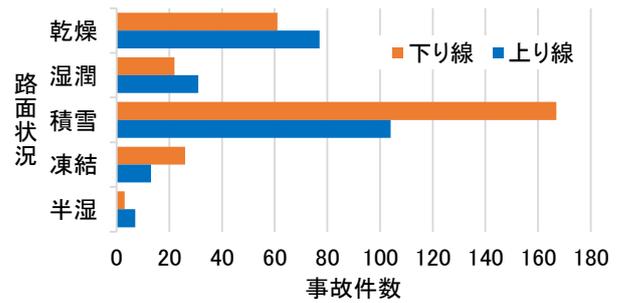


図-7 松尾八幡平-安代 JCT の方向別事故件数

地点ごとの事故を詳しく見るために事故多発地点と IC 区間との関係を図-8 に示した。冬期事故が急激に増加した地点が 8 箇所あり、その内の 3 箇所がトンネルの出入り口付近で増加していた。また、トンネル付近にはカーブや坂道の地点があり、カーブや勾配も冬期事故の増加に関係していると考えられる。

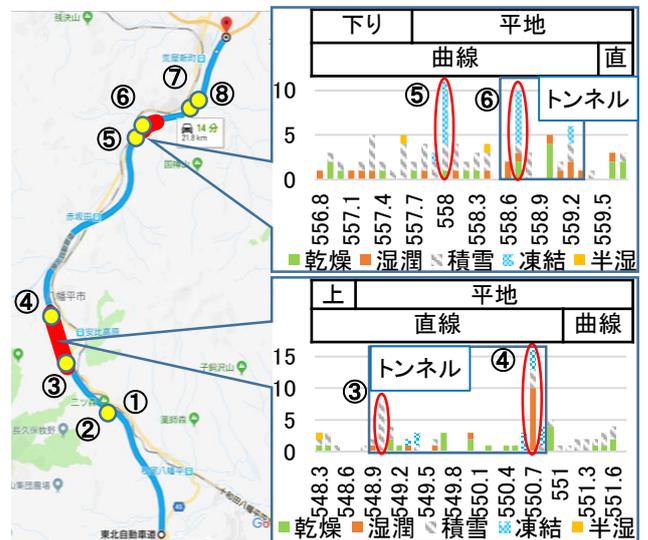


図-8 発生地点とトンネルの関係

#### 5. 終わりに

本研究では、冬期事故が多発する地点の事故要因を明らかにするため、冬期事故の中で路面積雪時の交通事故について検証を行った。IC 区間での冬期事故の特徴を見ると、冬期事故上位の IC 区間である松尾八幡平-安代 JCT ではトンネル入り口付近やカーブ・勾配に冬期事故の特徴が見られた。

今後の課題では、降雪量などの気象条件を踏まえた検証を行い、その特徴を示す必要がある。

#### 参考文献

1) 高田哲哉、徳永ロベルト、高橋尚人: 北海道の一般国道における冬期交通事故の形態について, (独) 土木研究所 寒地土木研究所 2010