

北海道における物損交通事故の分析と防止方策に関する研究

北海道大学大学院工学研究科 学 生 員 ○ 村 井 勝
 北海道大学大学院工学研究科 正 員 岸 邦宏
 北海道大学大学院工学研究科 フェロー 佐藤 馨一
 函館工業高等専門学校 正 員 藤原 隆

1. はじめに

冬期間の北海道ではスリップ事故が多発し、物損事故による経済的損失が大きくなっている。しかし、これまでは主として警察記録データによる人身事故分析がなされ、物損事故については十分な分析がされてこなかった。本研究では保険会社のデータを活用し、冬期間の北海道における物損事故特性を分析し、その損失金額を明らかにすることを目的とする。また、その分析結果から物損事故防止方策を提言するものである。

2. 自動車保険データの概要

物損交通事故データは大きく警察と損害保険会社のデータに分けられる。その特性を表1にまとめる。

表1 物損交通事故データ特性

警察記録の物損交通事故データ	
収集方法	通報
収集範囲	発生相互事故のほぼ全数と単独事故の一部
記録単位	発生事故件数
公開状況	人身事故は詳細に公表。物損事故はほとんど未公開
長所	相互事故はほぼ全発生数を記録可能
短所	単独事故の通報は当事者判断の為、曖昧
保険会社記録の物損交通事故データ	
収集方法	契約者からの届出
収集範囲	自社契約者に関わるほぼ全事故
記録単位	事故届出件数
公開状況	社内データとして利用。基本的には未公表
長所	自社契約者の相互事故・単独事故のほぼ全てを記録可能
短所	契約者以外の事故状況は不明 一件の事故から2回以上の届出の可能性がある

本研究では、A 大手保険会社の自動車保険データ（以降、保険データ）を用いて物損交通事故分析を行った。このA 保険会社の保険データは、平成11年10月から翌年3月までに北海道内で発生した34,894件に及び自社の保険契約者が関わる事故を受付地域・日付・事故発生時間・事故形態・事故場所・運転者年齢・用途車種の7項目で記録したものである。また、損失金額の算定には、日本損害保険協会が発表している「用途車種別にみた事故類型別の自車両平均物的損失額」（以降、損保協会データ）を採用した。

3. 損失金額の算出方法

本研究では、物損交通事故による損失金額を算定するために、全国平均値である損保協会データから北海道の交通事故特性を考慮した金額へ換算を行った。その際に用いる換算係数は、次のように算出した。

$$\begin{aligned} \text{換算係数 } C &= \frac{\text{北海道物的損失額}}{\text{北海道損害物数}} \div \frac{\text{全国物的損失総額}}{\text{全国損害物総数}} \\ &= \frac{1,009(\text{億円})}{355,960(\text{件})} \div \frac{18,041(\text{億円})}{6,735,991(\text{件})} = 1.058 \quad (1) \end{aligned}$$

また、A 社の保険データを基にシェア20%と仮定して北海道内の事故発生件数を推定した。さらに、用途車種・事故形態別の損失金額と事故件数を算出した。続いてこの結果を事故件数構成比によって分配し、詳細な損失金額を求めた。この作業を繰り返し行うことにより、用途車種（23車種）・事故形態（7分類）・事故場所（10分類）・発生時間（24時間）ごとの事故件数と損失金額を明らかにすることができた。

4. 物損交通事故による被害状況分析

4-1 物損交通事故全体の件数と損失金額

冬期間の北海道において約116,000件の物損交通事故が発生しており、本研究ではそれによる総損失金額を約449億円と算出した。これは、一日平均約635件の物損交通事故が発生し、それによる損失が約24億6000万円であるということを示している。一方、日本損害保険協会によると1999年度1年間の物損交通事故による損失金額は、北海道全体で約1009億円であると推定されている。

4-2 事故発生場所・事故形態別の被害状況

事故発生場所別の総事故件数と総損失金額では、単路での事故件数は約4万7千件、損失金額は約181億円であり、総損失額の41%、36%を占め、突出していることが明らかとなった。また、事故形態別の総事故件数と総損失金額では、追突事故が約43000件、損失金額が約

キーワード：物損事故 自動車保険データ 経済的損失

連絡先：〒060-8628 札幌市北区北13条西8丁目 TEL(011)706-6217 FAX(011)706-6216

168億円と概算され、全体の39%、37%を構成している。

単路：信号、一時停止標識、踏切等の外的要因によって交通が中断することなく、ほぼ連続的に交通流が確保されている道路部分

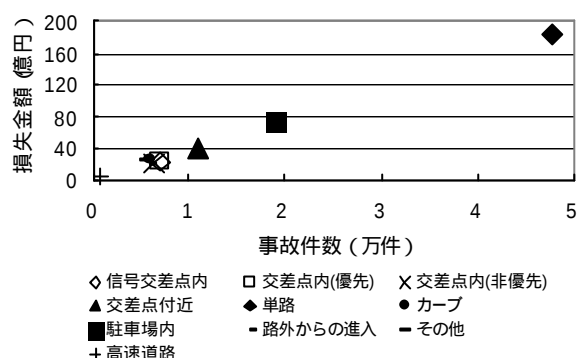


図1 事故場所別の被害状況

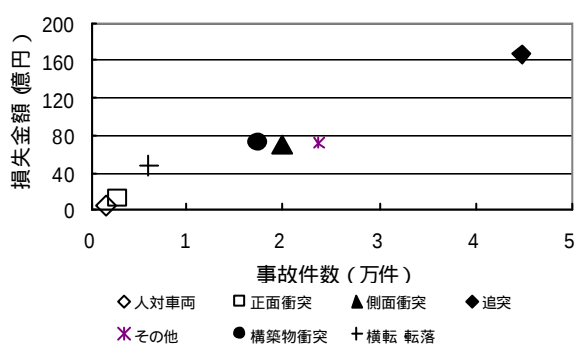


図2 事故形態別の被害状況

4-3 単路での追突事故の被害

より詳細な多発事故類型を特定するために、事故場所と事故形態からなる70類型の中から損失金額の多いものを抽出した（表2）。この中で、単路における追突事故件数は約23,000件であり、それによる損失金額は85億円と算出された。これは、70類型の損失総額449億円の19%を占めている。これにより、冬期間の北海道で特筆すべき事故類型として、「単路での追突事故」を挙げることができる。

表2 形態・場所別の被害状況

	事故場所	事故形態	事故件数 (件)	損失金額 (万円)	(%)
1	単路	追突	22,910	850,659	18.9
2	単路	その他	13,475	421,486	9.4
3	駐車場内	追突	9,620	367,669	8.2
4	単路	構築物衝突	6,275	250,552	5.6
5	交差点内(自車優先)	側面衝突	6,645	234,486	5.2
6	単路	横転・転落	2,960	227,330	5.1
7	交差点内(自車非優先)	側面衝突	5,725	201,377	4.5
8	駐車場内	構築物衝突	4,245	181,366	4.0
9	交差点付近	追突	4,415	161,197	3.6

また、単路における追突事故の用途車種別損失金額に着目すると、自家用普通乗用車・自家用小型乗用車・自

家用軽四輪乗用車の3車種で構成される自家用乗用車が大多数を占めている（表3）。自家用小型乗用車による損失が34億円、自家用普通乗用車は17億円、自家用軽四輪乗用車は5億円であり、自家用乗用車による総損失金額は56億円となった。これは、単路における追突事故の損失金額の66%を占めている。

表3 単路における追突事故の用途車種構成

	事故件数(件)	損失金額(万円)
自家用小型乗用車	21,840	686,070
自家用普通乗用車	9,325	419,690
自家用軽四輪乗用車	3,680	111,903
全用途車種合計	47,710	1,841,612

5. 北海道における物損交通事故防止方策

「4-3 単路での追突事故の被害」で明らかになった「単路での追突事故」が多発する原因には、以下の三つが考えられる。

- ・ドライバーの判断遅れ、前方不注意、目測誤り等の人為的ミス
- ・冬期特有の気象条件による視界不良
- ・スリップによる車両の制御不能状態

つまり、冬期北海道の交通事故対策の最優先課題である「単路での追突事故」の削減には、上記の三要因の解消が必要となる。そのために、次に挙げる方策が効果的であると考えられる。

(1) ITSの活用

ITSのなかで、AHS（走行支援道路システム）は、停止車両の発見遅れの解消や、道路や車両センサからの情報をもとに走行車両の制御を行うものである。特に路面状況感知による車両の部分的自動制動は、スリップ事故の減少に貢献することが期待されている。また、吹雪などの視程障害時に、道路線形に応じたドライバーの視線誘導や、前方での障害物をすばやく検知し後続車両に自発光式視線誘導標などで危険警告を行う研究されており、冬道の安全走行が図られている。

(2) 事故防止のための政策の再検討

1991年にスパイクタイヤの使用規制が開始されて、10年が経過する。この政策により、当初の課題であった車粉問題は大幅に解消された一方で、摩擦抵抗の低下した路面がいたるところに出現し、それに起因するスリップ事故も増加している。そこで、スパイクタイヤ使用規制に至った経緯を十分に吟味した上で、現在の技術・社会情勢を加味した柔軟な政策の検討も必要になる。