

石川県における交通事故特性の統計的分析

金沢大学工学部 正会員 高山 純一

金沢大学工学部 学生会員 ○近藤 泰光

(社)システム科学研究所 正会員 小野田 敦

1. はじめに

1950年代から60年代にかけては、道路環境の直接的要因によって引き起こされた事故が急激に増加した。これは、免許取得者人口と自動車保有台数の急激な増加に伴うモータリゼーションの進展が原因であり、当時の道路環境施設の整備が追いつかないために引き起こされた事故ということができる。それに対して1980年代に入ってから事故は、道路交通環境が幹線を中心にほぼ整備されたことから、明らかに道路環境が直接的な原因であるものは少なくなったようである。しかしその一方で、最近特に道路交通環境の潜在的な危険性によって事故当事者の人的原因が誘発され、事故につながる例が多く見られるようになってきている。

本研究は、道路構造・道路施設等の道路交通環境の持つ潜在的危険性の存在とその特徴について、石川県内の幹線道路で起こった事故を対象にマクロな視点から事故分析を行い、今後の交通事故防止対策策定の一助とすることを目的としたものである。

2. 研究の方法

データとして利用した平成元年の交通事故統計原票によれば、石川県内全路線（高速、幹線、非幹線）において発生した事故総件数は6087件であった。この内道路環境が直接的な原因となって発生した事故は206件と、割合にして3.4%にすぎない。しかし、これらの道路環境の原因による事故を、道路環境の持つ顕在的危険性によるものであるとすれば、環境的原因がないとされた96.6%（全路線）の事故の中にも、道路環境の持つ潜在的危険性によって引き起こされた事故が存在するものと考えられる。つまり、ほとんど全ての交通事故は、その原因が人的原因（人的原因が関与した事故の全事故に占める割合は99.5%であった）によるものであるが、その全てが当事者自身から発せられるものばかりではなく、中

には潜在的な危険性を持つ道路環境によって誘発された事故も存在するものと考えられる。

そこで本研究では、クロス集計により道路環境の持つ潜在的な危険性を、事故の人的原因と事故の特徴・現場の道路構造・周辺環境などとの関係から分析を行う。

3. 人的原因に着目した交通事故の特性分析

人的原因には、1)ドライバーの人的原因、2)自転車の人的原因、3)歩行者の人的原因があるが、本研究ではドライバーの人的原因を中心に分析する。ドライバーの人的原因は大きく13項目に分類され、その度数分布を求めた結果、90%近くが(1)前方不注意、(2)動静不注視、(3)安全不確認、(4)（自己または相手当事者に対する）判断の誤りの4つの原因で占められていることが明らかになった。この4つをドライバーの主要人的原因とし、路線種類別に主要人的原因の構成比率を比較したものが図-1である。幹線と非幹線の違いに注目すると、双方の主要人的要因の構成比率にかなりの違いが読み取れる。このことから、幹線と非幹線の道路環境の違いが事故原因を左右しているものと考えられる。

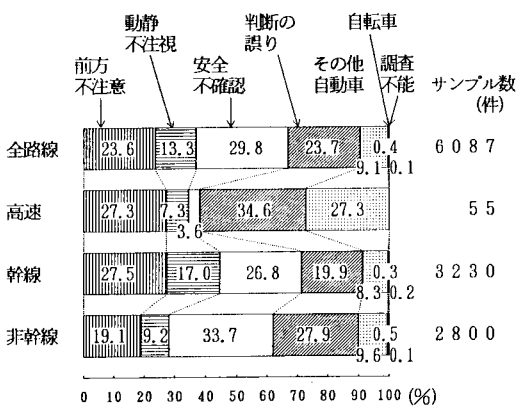


図-1 路線種類別にみた主要人的原因の比較

そこで、道路環境の違いを表す指標を事故原票の中から13項目選定し、事故原因とどのような関わりを持っているかを、幹線、非幹線双方においてクロス集計を行い、その特徴について考察したところ、以下の点で両者の間に違いが見受けられた。

まず、沿道土地利用状況でみた場合、非幹線においてはどのような沿道状況でも構成比がほとんど変化していないが、幹線においては市街地で安全不確認、非市街地で前方不注意の占める割合が高くなっている。これは、スピードを出しやすい道路環境であるか否かということが関与しているものと考えられる。

次に、道路形状でみた場合、双方の違いが顕著であるのは交差点付近の単路部であった。幹線では前方不注意と動静不注意がともに3割前後で、この2原因で60%近くを占めているのに対し、非幹線では4原因の割合にあまり差がない。これには駐停車による影響があるものと思われる。

クロス集計結果より、整備水準や状況の違いが人的原因を左右していると考えられるものについて、特に幹線での傾向を中心に人的原因別にまとめたものが表-1である。これより、道路環境の違いによって誘発される人的原因に違いがあることが確認できる。その項目を比較すると、前方不注意・安全不確認との関連性が高い道路環境が多いという傾向が読み取れる。人的原因との相関が強いと考えられるこれらの道路環境については、事故を誘発するような何らかの潜在的危険性が存在する可能性があるものと考えられ、今後注目していく必要があると言える。

なお、本研究ではクロス集計とは別に、一定区間（センサス区間）における施設整備状況と交通事故発生との関係を、人的原因という視点から重回帰分析を用いて解析を行った。目的変数としては事故密度と事故率という2つの指標を採用し、説明変数には中央分離帯設置率などの一定区間における施設整備状況を表す指標を採用した。しかし、事故原票とセンサスデータのそれぞれの性質の違いから望ましい説明変数を選定できなかったこともあって、満足できる結果が得られなかった。

表-1 クロス集計により明らかとなった、人的原因に影響を及ぼす道路環境とその内容

項目	内容
前方不注意	事故直前速度(1) 高速走行時に高い
	事故直前速度(2) 停止中に高いが走行時は減少
	沿道土地利用状況 非市街地で高い
	道路形状 単路部で高く、特に交差点付近の単路部で顕著
	道路線形 勾配のある直線部で高い
動静不注意	中央分離施設 施設なしの箇所が高い
	事故直前速度(2) 停止中に高いが走行時はかなり低い
	道路形状 単路部で高く、特に交差点付近の単路部で顕著
	車道幅員 9m以上の箇所が高い
	歩車道分離施設 区分なしの箇所が高い
安全確認	事故直前速度(1) 低速走行時に高い
	事故直前速度(2) 走行時に急増し、中・高速域では半数近い
	沿道土地利用状況 市街地で高い
	道路形状 交差点で高い
	道路線形 カーブでほとんど見られないものが直線では高い
判断の誤りその他	歩車道分離施設 区分なしの箇所でかなり低い
	事故直前速度(1) 高速時ほど高い
	事故直前速度(2) 高速時ほど高い
	信号機 点滅信号で高い
	歩車道分離施設 区分なしの箇所が高い
その他	事故直前速度(1) 高速走行時に急増
	信号機 点滅信号で高い

注) 事故直前速度(1)、(2)とは、それぞれ第1当事者、第2当事者のものを指す。

4. あとがき

人的原因に着目したクロス集計より、道路交通環境には事故を誘発するような何らかの潜在的危険性が存在していることが確認できた。しかし今回は、道路環境の中でも主に施設・構造面にのみ注目してきたが、今後は交通量等その他の要素も取り入れて分析する必要があると考えられる。また、現象分析的アプローチに加え、心理学的なアプローチなども交えて、個々の人的要因の性格と道路環境との関連性についても考えていく必要がある。

・参考文献

- 1) 三谷浩：「道路における危険度評価に関する一手法について」、交通工学 Vol. 12, No. 5, pp. 21～36, 1977
- 2) 宮城俊彦・後藤清治：「交通事故要因に関する定性的分析」、土木学会中部支部平成2年度学術講演概要集、pp. 382～383, 1991