

室蘭工業大学 正員 斎藤和夫
 〃室蘭工業大学 正員 石井憲一

1. まえがき

交通事故発生に関する要因として、運転者・車両・道路とその環境に関連するものがあげられる。このうち道路・交通工学の分野から技術的に交通安全に寄与し得る主な対象は道路とその環境である。本研究は道路と環境要因のなかから交通量、道路幅員、速度の3要素を取りあげ、これらの要素が交通事故発生といかなる関係にあるかを相対的な危険性評価指標(Risk index: R_i)を通して考察する。報告する結果は、北海道の交通事故特性に関する研究の一部として行なったものである。

2. 分析方法

交通事故発生そのものは、点的現象であるが、分析の便利さから道路区間を基礎としている。従来から試みられている区間のデータをそのまま用いると、データのバラツキのために明確な関係を把握することが困難であるために、本研究では各要素をいくつかのグループに分け、それぞれのグループと事故発生との関係を求める方法を用いた。交通事故の危険性を数値的に評価する最も一般的な方法は単位走行台キロあたりの事故数で表現される事故率である。しかしこの事故率は相対的な危険性を評価するのに都合が悪い場合が多いことから、事故率に対する基本的な仮定—交通事故は交通流(走行台キロ)に比例して発生する—に基づいて次式で定義される危険性評価指標 R_i を用いる。

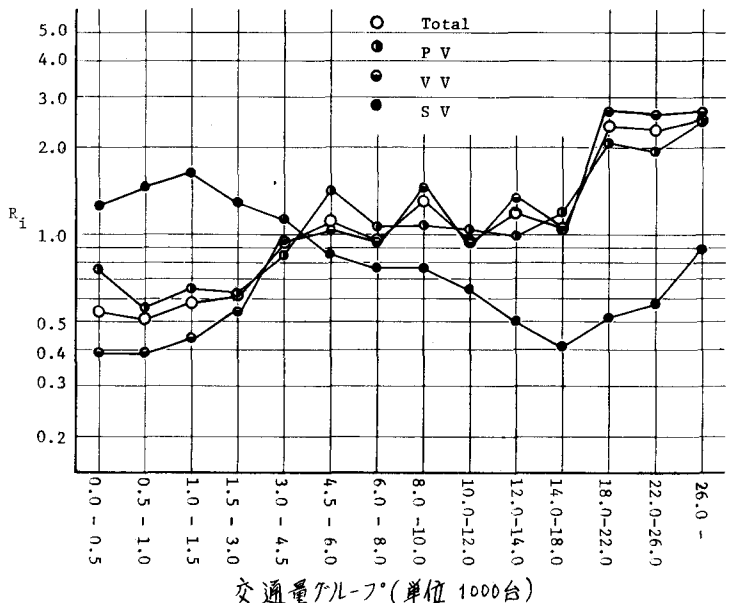
$$R_i = \frac{\text{要素}i\text{グループに含まれる区間の事故数の全事故数に対するパーセント}}{\text{要素}i\text{グループに含まれる区間の交通流の全交通流に対するパーセント}}$$

事故数の全体に占める割合と交通流の全体に占める割合が等しいとき、 $R_i=1.0$ となる。 R_i が 1.0 より大きくなると、交通流に比して事故の発生頻度が高くなり危険性が增大すると判断する。上式中の全体に対するパーセントの代りにそれぞれ事故数と走行台キロを用いるとグループの平均事故率となる。

3. 分析対象

分析対象は北海道の幹線ネットワークを構成する一般国道28路線、総延長約4000KMであり、対象事故は昭和43年中にこのネ

図一 交通量に対する交通事故発生危険性評価



ットワーク上で発生した人身事故約10,400件である。道路を319区間（昭和43年全国交通情勢調査区間）に分け、交通事故をその発生場所に従って各区間に分類した。交通事故はa)歩行者事故(PV), b)車両相互事故(VV), c)車両単独事故(SV)とb)全事故(Total)とした。

4. 分析結果

交通量：交通量に対する交通事故発生危険性評価の結果を図-1に示す。PV, VV, Totalについては大きく3つの部分に分かれる。交通量が3000~18000台の間はほぼ1.0の附近の変動であり、18000台を越えると事故の発生頻度は非常に高くなる。SVについてはこれらとまったく異なるパターンを示す。

道路幅員：道路幅員に対する関係を図-2に示す。交通量と同じくPV, VV, Totalに対してほとんど同じパターンを示し、道路幅員が増加するにつれてほぼ直線的に増加する。8~9mの範囲が標準となっている。9~10mと14~16mの範囲はデータとなる区間が少ないことにより低下しているものと思われ、データ量が増すと直線上にプロットされるものと思われる。SVはこれらと異なるパターンを示している。

速度：速度に対する関係を図-3に示す。PV, VV, Totalはほぼ同じパターンを示し速度の増加とともに直線的に減少している。35~45%の範囲が標準となっている。SVはこれらと異なるパターンを示し、35%以上の速度で大きな変化を示していない。

5. 考察

以上の結果から本研究で用いた相対的な危険性評価指標は事故発生の危険性を非常によく示すことがわかった。示した図で R_i は対数目盛であるので、道路幅員に関する危険性は急激に増大する。また速度に関しては急激に減少することがわかる。単独事故は非常に異なるパターンを示していることも注目される。問題点としては、1)とりあげた要素相互はまったく独立してはいないこと、2)地域特性（都市部、地方部など）によって事故を分離していないことである。計算は北海道大学大型センターFACOM230-60で行った。

図-2. 道路幅員に対する交通事故発生危険性評価

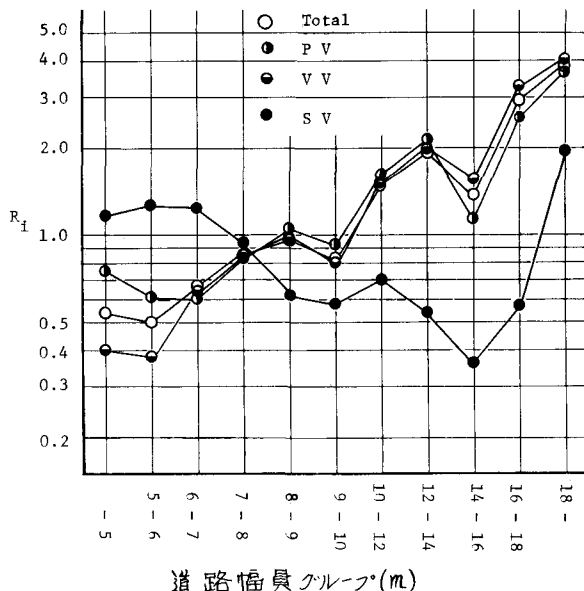


図-3. 速度に対する交通事故発生危険性評価

