

Ⅶ-11 中国・九州自動車道の交通事故解析について

福岡大学 正 吉 田 信 夫
福岡大学 学 ○ 榎 慎 一

1. はじめに

高速自動車道の交通事故は49年をピークに減少の一途をたどってはいるが、死傷率は大きく、九州・中国関門・北九州道路の自動車専用道路においても、ここ3年間1,350件中死傷294件、死傷率21.7%の死傷事故が発生している。事故率と道路構造、交通状況等の関連の検討はすでに報告されている。¹⁾²⁾本研究は事故率からさらに事故の際の死傷の要因について解析したものである。

交通事故は車両欠陥によるものを除くと、自然現象や交通状況・道路構造・ドライバーの心理的かつ生理的状态などに起因し、これらに関連する要因は非常に多く、また複雑に重なり合って発生すると考えられる。このため死傷に関係する要因の大きさを数量化理論第Ⅱ類で定量的に考察するものである。

2. 分析対象・分析方法

サンプルは九州自動車道(古賀～熊本)中国関門自動車道(山口～門司)北九州道路(春日～黒崎)で、昭和52年12月から昭和53年3月までに本線上で発生した118件である。事故調査原票より分析に必要な15アイテム・82カテゴリーを選択した。各要因とアイテムは次のとおりである。

- 自然環境要因：曜日、時間、天候、路面状況
- 交通状況要因：上り下り、走行速度、事故形態、第一当事者、第二当事者、区間
- 道路構造要因：道路構造、縦断勾配(%)、平面線形(円曲線、クロソイドパラメータ)
- 人間の属性：事故原因

外的基準は死傷あり・死傷なしである。この要因に影響を及ぼしていると考えられる上記の質的要因(アイテム、カテゴリー)について数値計算を行った。

3. 分析結果

相関比 $\eta = 0.68$ 、判別成功率98%であり、死傷あり・死傷なしの質的要因に対する判別率は高い。

各アイテムのレンジの数値を大きい順に図-1に示す。死傷の有無に影響を及ぼす最大のものは区間2.57だが、この区間には自然環境や道路構造・交通状況などの全ての要因が含まれ高くなったものであろう。ついで、平面線形2.36、事故形態2.27、時間2.21、第二当事者2.02であり、時間1.32、道路構造1.26、走行速度0.95となる。他のアイテムの影響は小さい。

アイテム(要因)	1.0	レンジ	2.0
区 間			
平面線形(道路)			
事故形態(交通)			
時 間(自然)			
第二当事者(交通)			
曜 日(自然)			
道 路 構 造(道路)			
走 行 速 度(交通)			

図-1 各アイテムのレンジ

次にレンジの中のカテゴリーの考察として、レンジの高いアイテム内のカテゴリー数量を図-2に示す。図で、カテゴリー数量が負で大きくなると死傷ありへのサンプルスコアになり、正で大きくなると死傷なしへのサンプルスコアになる。以下各アイテムのカテゴリー数量の大きさについて考察する。

(1) 曜 日：水曜日、日曜日、特に日曜日の値が高く、レジャー交通のためであろうか。

(2) 時間帯：12～16時及び夕方から深夜が負で大きく、12～20時までの事故件数は53件と全体の45%を占めている。昼は食後の集力散慢、日没時の眩光、夜は日中の仕事などの疲れ等が影響していると思われる。

(3) 事故形態：接触事故より衝突事故が大きく、さらに横転・転覆が最大である。横転・転覆の事故は死傷の可能性が高く、衝突事故の約3倍のカテゴリー数量を示している。

(4) 事故当事者：第一当事者よりも第二当事者のカテゴリー数量が大きいところに特徴がある。特に貨物車によるものは13件中6件死傷事故が発生している。二輪の値が低いのは事故件数と死傷事故が少ないためであろう。

(5) 平面線形：円曲線の小さい半径の値が負であるのは、ハンドル操作上当然のことである。しかし1,501～3,000mで最も値が負で大きいのは速度を落とさず走行するためであろうか。クロソイドパラメータについては501以上となると負になり、クロソイドパラメータ内での死傷事故の半数が発生しているが、これも円曲線と同様に走行速度に起因するものであろう。

(6) 区間：久留米～八女・大谷～黒崎・小月～門司が負で大きい。九州自動車道で久留米～八女のみが負である。これはこの区間が事故件数は6件と最も少ないが、この半数の3件の死傷事故が影響していると思われる。他の区間では死傷事故率が2割程度と少ない。

北九州道路、中国閩門自動車道が全区間負であるのは、九州自動車道が道路構造的に高規格(100 Km/h)であるのに対し、中国閩門自動車道(80 Km/h)北九州道路(60 Km/h)では、道路構造規格を上まわる走行速度に起因することが単純集計から示されている。

4. むすび

高速自動車道での死傷に影響する要因割合は、アイテムのレンジより自然環境要因27%、道路交通要因67%(交通38%・道路29%)、人間の要因6%であるが、原付ドライバーの場合には自然環境要因3%・道路交通要因64%・人間の要因33%となっている。³⁾ 本研究で得た結果を以下に要因別にまとめる。

○自然環境要因は日曜日また時間的に昼から深夜にかけて死傷の傾向が高く、雨、霧、雪の日も高い。

○交通状況要因の場合、走行速度が速い程また衝突、横転、転覆による事故が死傷にむすびつく。カテゴリー数量は第二当事者が第一当事者の約3倍である。

○道路構造要因では、平面線形、特に大きなカーブ(半径R=1,501～3,000m、クロソイドパラメータA=501～1,001以上)で死傷の割合が大きい。

○区間では設計速度が九州自動車道より低い中国閩門自動車道、北九州道路が死傷する傾向にある。これは単純集計からみて、道路構造規格を上まわる走行速度に起因するものである。

最後に、事故調査票と各種資料提供とに協力をいただいた日本道路公団福岡管理局・播磨荘一郎、増渕孝二氏に謝意を表する。

参考文献 1) 吉田滋：都市間道路の事故と問題点、高速道路と自動車、'73、8 2) 木倉正美他：高速道路における事故解析、'78、5 3) 吉田信夫他：原付車の交通事故解析について、'79、2

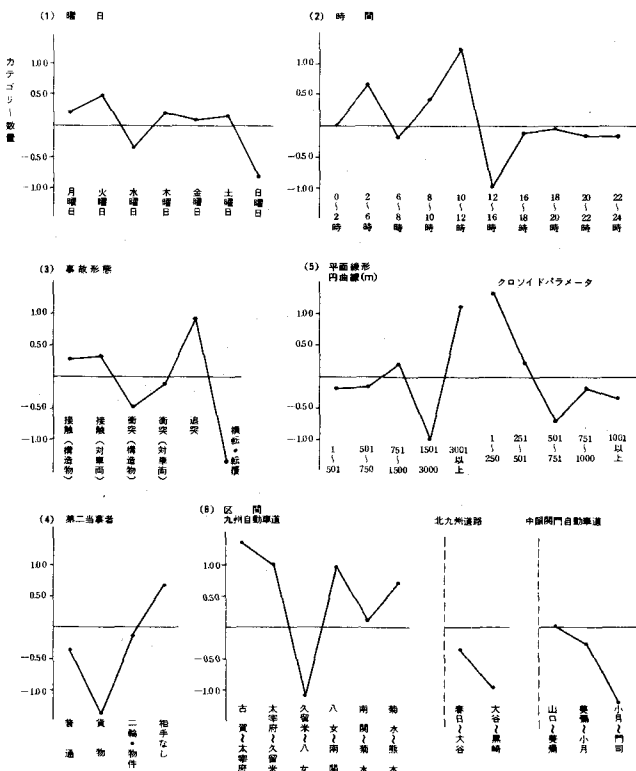


図-2 各アイテムのカテゴリー数量図