

東京大学生産技術研究所 学生会員 ○ 桜田 陽一
東京大学生産技術研究所 正会員 越 正毅

1. 研究目的

本研究では、昭和55年、56年2年分の直轄国道における道路交通事故データ、および昭和55年度道路交通センサスデータを用いて直轄国道における速度規制と道路交通事故との相関性について解析を行い、速度規制が道路交通安全に与える効果に関する検討を行った。

2. 解析に用いたデータ

解析においては、以下の2種のデータを用いた。

「全国道路交通情勢調査（道路交通センサス）」

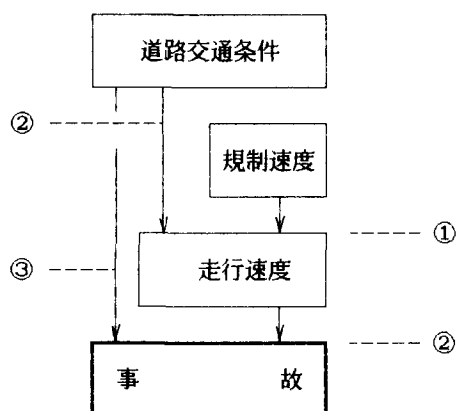
— 一般交通量調査 — 昭和55年

「直轄国道管理調査—事故率調査」

昭和55年、56年

3. 研究の概略

本研究では、速度規制が道路交通安全に与える影響、効果について検討を加える事をその主な目的としている。道路交通安全と規制速度との相関性を検討するにあたって、全国の直轄国道の調査単位区間ごとに求められる事故率を、当該区間の危険度を表す指標と見なし、事故率と規制速度との相関分析を行なった。分析のフローを以下、簡単に述べる。



フロー図：事故と道路交通条件、走行速度
および規制速度

①、②、 走行速度と道路交通条件、および 規制速度

自動車の走行速度を規定する要因として、道路交通条件と規制速度とを考え、各々の要因の説明力の高さを検討した。

③、④、 事故率と道路交通条件、および 走行速度

事故率を説明する要因として、ここでは道路交通条件と走行速度とを考え、各々の説明力の高さを検討した。

分析は、走行速度を被説明変数とする重回帰分析、および事故率を被説明変数とする重回帰分析、単回帰分析に依った。

4. 被説明変数

4-1) 走行速度：

道路交通センサスの中の調査単位区間毎のピーク時旅行速度を、当該区間を走行する自動車の代表的な走行速度として、解析に用いた。

4-2) 事故率：

事故率は、道路交通センサスの調査単位区間毎に、走行台キロあたり（億台キロ当たり）の、単路部事故件数として算出した。

事故率データには、周知のように偶然誤差が含まれる。従って、サンプルデータを用いるに当たっては、何らかの方法を用いて偶然誤差を除去する必要がある。

これまで種々の方法が提案されてきているが、ここでは岡本の提案 1)を採用しいわゆる誤差幅、誤差率基準にもとずくサンプル加工を行うものとした。最終的なサンプル数は、1926 サンプル、区間延長にして約 1万 5500 キロメートルをサンプルとして、解析をおこなった。また、解析は、車道幅員別に 9m以下、9m以上 16m未満、16 m以上の3種類に層別して行った。以下に結果を示す。

層別分析の結果は、重相関係数の最も高かったケースについてのみ記す。

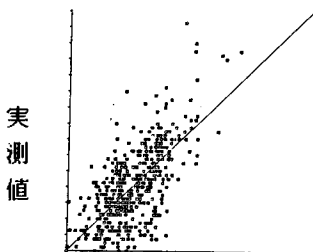
5. 解析結果

5-1) 走行速度と道路交通条件および 規制速度：

説明変数	標準偏回帰係数	t-値
側方余裕	0.0700	2.0140
山地部延長比	0.1414	3.8962
市街化区域延長比	-0.0830	-1.9721
規制速度	0.3199	8.4752
用途地域指標 *	-0.0843	-2.1385
交差点通過交通量	-0.3285	-8.1494
重相関係数	0.668	

（結果は車道幅員 9m以上 16m未満のケース）

*用途地域指標：（住居系延長+商業系延長）
（区間延長）



回帰推定値

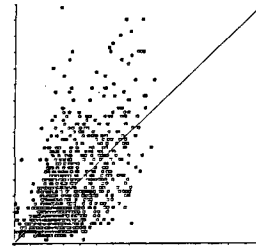
5-3) 事故率と道路交通条件および走行速度：

説明変数	標準偏回帰係数	t-値
車道幅員/車線	0.0641	2.8692
最小車道幅員	-0.0452	-1.9145
歩道面積	-0.1561	-6.8561
その他市街部延長比	-0.1345	-3.8202
平地部延長比	-0.3570	-7.1060
山地部延長比	-0.2770	-5.8251
工業系区域延長比	0.1218	4.9470

無信号交差点密度	0.1303	5.3332
用途地域指標	0.3187	10.9896
交差点通過交通量	-0.1303	-4.0403
重相関係数	0.600	

（結果は、車道幅員 9m未満）

実測値



回帰推定値

5-3) 事故率と速度項との単回帰分析：

速度項として、P：ピーク時旅行速度、R：規制速度、P-R：速度差、の3つを説明変数とする単回帰分析を行った。以下に沿道状況別、車線数別に求めた単相関係数を示す。

説明変数：	P	R	P-R
D I D	-0.1493	-0.1551	-0.0661
平地部	-0.2646	-0.1852	-0.1523
山地部	-0.2174	-0.1210	-0.1249
2車線以下	-0.3658	-0.2341	-0.3658
3車線以上	-0.2681	-0.3543	-0.2681

6. 結論

本解析結果から、結論を述べる。

1. 事故率、旅行速度ともに道路交通条件との相関がある程度認められる。

2. しかし、事故率と規制速度、旅行速度との有意な相関は認められず、規制速度の水準と道路交通安全との間に有意な関係は認められなかった。今後は他の観点から規制速度の適正水準についての考察を進めて行きたいと考える。

参考文献：1) 岡本他『事故発生の偶然変動を考慮した道路区間の事故危険度の評価方法』

土木学会論文報告集 第326号 PP115-127