

交通事故防止対策の有効性の評価に関する研究—交通安全施設、交通規則、交通違反取締りの有効性—（昭和 50 年度）

交通事故を防止するために各種の対策が講じられているところであるが、これらの対策の投資効率を一層高めるためには、それぞれの対策の有効性を正しく評価する必要がある。交通安全施設の事業費及び事業量、交通規制、交通違反取締り、道路交通環境並びに交通事故等に関する諸資料を収集し、各種交通事故防止対策の有効性を数量的に評価するための分析を行った。

- ① 収集できた資料を基準化したり分類したりして、特定の対策の効果を評価できるよう配慮しながら統計的手法を用いて解析した。信号機、歩道、ガードレールなど 8 種類の交通安全施設、速度規制、追禁(はみ禁)規制など 6 種類の交通規制、動的違反、静的違反の 2 種類の違反取締りなどの削減要因については、道路延長または交差点数で、また交通事故については車両保有台数で基準化されたデータを使って、非線型回帰式 ($y=ax^b$) を用いて分析を行い、削減要因ごとに数値を得た。削減要因ごとの平均勾配の負値を有効度として、信号機を例にとりて県間比較を行うと、千葉県が 4.119 を筆頭に佐賀県、長野県、広島県などが大きく、東京の 0.410、愛知県の 0.808 などは小さくて、同じ信号機の有効度でも千葉県の有効度は東京都の 10 倍であることなどが知られる(図)。この他、歩道その他の削減要因の有効度にも大きな県間格差がみられる。なお、各県の対策実施率との関係でみると、どの対策をとってみても、既にかなり対策が実施されている都県よりも、遅ればせながら対策実施がようやく軌道に乗りつつある県のほうが効果が大きいといえることができる。
- ② 交通安全施設については信号機、道路改良、道路附属施設、交通規制については追越しのための右側部分のみ出し禁止、駐(停)車禁止、最高速度制限、交通違反取締りについては飲酒運転、最高速度違反、一時停止違反とそれぞれ 3 種類の要因について多重回帰による分析を行った結果、各要因についての 1 次回帰式及び特性値を得た(表)。なお、交通安全施設は 1 億円当りの投資額、交通規制は 10 km 当りの規制延長、交通違反取締りは 100 件当りの取締り件数によりそれぞれ有効性の評価を行っている。
- ③ 投資額 1 億円当り年間事故減少件数は、交通安全施設については、信号機 270.2 件、道路改良 17.12 件、道路附属施設 55.63 件である。なお、道路改良は標準偏差が大きいため、他の 2 要因に比較して対策実施余地が大きい。交通規制については、規制延長の伸び 10 km 当り年間事故減少件数は、それぞれ追禁(はみ禁) 12.69 件、駐(停)車禁止 19.71 件、速度制限 7,918 件である。しかし、速度制限は他の 2 要因に比較して対策実施の余地が大きい。交通違反取締りについては、各要因とも取締り件数と事故減少量との相関が低く、重相関係数もあまり高くないので、このモデルに基づいて交通違反取締りの有効性を数量的に評価することは危険である。

図 信号機設置率と事故率

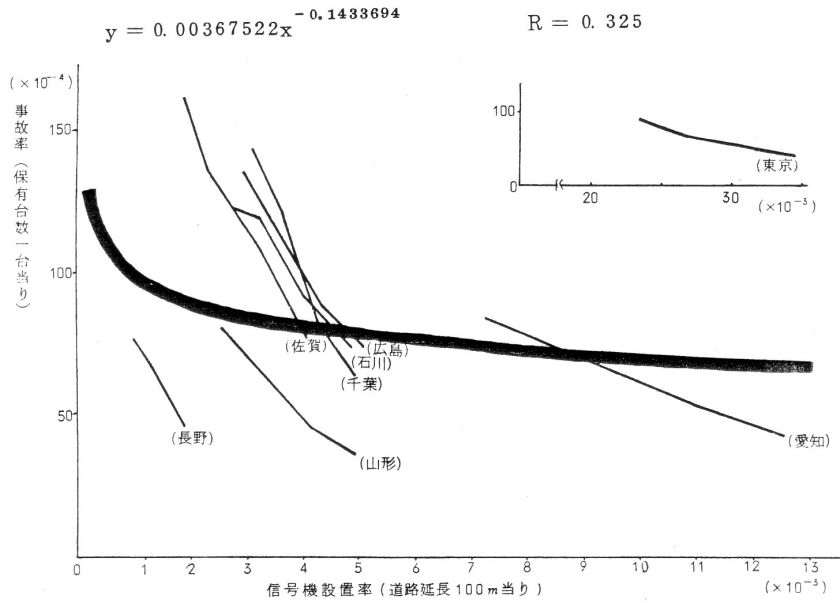


表 要因変数ごとの特性値

事故対策種別		要因変数 (X)	Xの都道府県別平均値	Xの都道府県別標準偏差	XとYとの相関係数	XとYとの重相関係数
交通安全施設	46~49年の間の投資額 (億円) X	信号機 X_1	10.21	11.60	-0.92	0.94
		道路改良 X_2	36.10	33.60	-0.73	
		道路付属施設 X_3	10.97	12.58	-0.72	
交通規制	46~49年の間の規制延長の伸び (10km) X'	追禁 (はみ禁) X'_1	36.02	34.45	-0.43	0.91
		駐 (停) 車禁止 X'_2	76.53	59.82	-0.79	
		速度制限 X'_3	166.60	354.66	-0.86	
取交通縮違り反	4-46年の取縮り件数の差 (100件) X''	飲酒運転 X''_1	16.30	25.96	-0.54	0.65
		最高速度違反 X''_2	260.45	297.40	-0.30	
		一時停止違反 X''_3	51.01	97.75	-0.49	

都道府県別事故減少量 = Y = 49年の事故件数 - 46年の事故件数 = -4611.1
 ($\sigma = 4305.2$)