

1. はじめに

交差角交通事故と交差角の大きさとの関係については、一般的には交差角が小さいほど交通事故の起る割合も大きくなると考えられる。しかしこれまでもこの関係について、2,3の研究報告^{1,2)}があるが、互に逆の関係を示したりして必ずしも明らかにはなっていない。従来の研究の間の相違は主として交差角の大きさや事故率の表現方法の違いにあると思われる。したがって一般にデータ数が少ない上に、事故多発交差角を主対象として取上げていること、交差角交通事故全体をまとめて取り扱っていることなどに問題がある。交通事故には種々の型態があるが、交差角の大きさなどの型態の事故にも同じ影響であるとは考えられない。この報告は、総理府交通安全対策室で調査した全国の1008交差角について得られたデータ³⁾を利用して、事故類型別に交差角の大きさの影響の相違を解析してみたいのである。

2. 解析データ

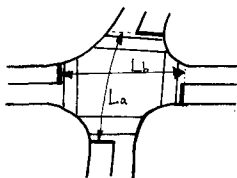
表 類型別事故と交差角大きさの相関性

事故 類型	交差角 種別	事故発生数		事故率 (件/40万回)	
		平均値	相関係数	平均値	相関係数
追突 事故	全交差角	2.52	0.36	33.4	0.07
	信号交差角	2.99	0.32	38.8	X
	無信号	1.04	X	16.6	X
出合頭 事故	全	0.91	X	27.1	-0.15
	信号	0.80	X	16.6	-0.08
	無信号	1.25	X	59.8	X
右折 事故	全	1.03	0.35	16.3	0.09
	信号	1.22	0.30	18.4	X
	無信号	0.44	0.30	9.9	X
車両相互 事故計	全	5.11	0.38	86.9	X
	信号	5.74	0.35	83.7	X
	無信号	3.15	0.15	97.0	X
車両単独 事故計	全	0.11	0.12	2.2	X
	信号	0.13	0.09	2.5	X
	無信号	0.06	X	1.4	X
横断歩道 横断中	全	0.50	0.21	7.3	X
	信号	0.55	0.21	7.5	X
	無信号	0.37	0.17	6.6	X
人対車 事故計	全	0.78	0.17	12.9	X
	信号	0.81	0.18	12.6	X
	無信号	0.67	X	14.0	X
全事故 合計	全	6.00	0.39	102.3	-0.06
	信号	6.69	0.37	98.9	X
	無信号	3.88	0.18	112.5	X

a. 事故データ 対象事故は昭和44年1年間の4段平面交差角での人身事故である。ここでは調査の方法などについては省略するが、対象交差角は事故多発交差角ばかりでなく事故の起まなかった交差角までほぼ均等に分布するように抽出してもの、ためのである。サンプル数など必ずしも十分ではないが、標準的な4段交差角としての実際の分布にかなり似ているものといえよう。(屋内事故のみ対象)

b. 交差角の大きさ

交差角の規模や大きさを表わす指標として普通には交差角面積が考えられるが、車が事故に遭遇する場合は走行する距離に比例すると考えらるば、面積で表わすよりも走行方向の距離をとり、 L_a と L_b で交差角規模を表わすことにすれば、距離の次元が単位となりより適切であると思われる。すなわち、ここでは停止線間の距離の和で交差角大きさを表わすことにした。停止線間距離は対向する流入路の停止線(相当線)の間の走行軌跡にとり、長さとして求め、その値により、10のクラスに分類しそのクラス番号をコード化してデータを作成されている。すなわち、交差角の大きさをこの解析ではコード番号の和として求めた。したがってその最小値は2、最大値は20の整数値として表わされる。



3. 交差点の大きさや交差点の類型別事故との関係

前の表は、事故類型別に事故発生件数と事故率についてそれらの平均値、および交差点の大きさ（指数）との相関性の解析結果を示したものである。事故率は、交差点の全流入交通量 40 万台/日あたりの発生件数として表わしてある。交差点の大きさを指数で表わし、また事故データの分布は正規分布にならないから、相関係数の値そのものにはあまり意味がない。しかし事故と交差点の大きさとの相関性についての判断の助けにはなるといえる。この表で X 印は相関解析の結果、無相関と判定されたものである。これと厳密な意味では正逆性があり得ないので問題があるが、一応この表から以下のようなことが結論としていえるであろう。

- ① 交差点の大きさ（規模）は、全体としては交通事故の発生件数に正の相関性があるが、事故率で表わせば相関性はない。
- ② 右左出入路事故のみは、他のものと異なり発生件数が交差点の大きさに無関係であり、事故率で表わすと交差点の大きさと負の相関性がある。すなわち交差点の大きいほど事故率が小さい。
- ③ 信号の有無に因りては、交差点の大きさとの関係では相関性がない。全事故については信号交差点は無信号交差点に比べ事故率からいって、類型別にみても追突および右折事故は信号交差点の方が件数、事故率とも高く、出入路事故は逆に無信号交差点の方が件数、事故率ともともに高い値を示している。

4. 追突事故と停止線間距離との関係

交差点交通事故でも、最も多い追突事故について、流入路別にその交差点の停止線間距離との関係を信号の有無別に解析した。右の図は、停止線間距離（ L_a , L_b ）を分類して各クラスにおける平均事故発生数と平均事故率を流入路あたりに求めてプロットしたものである。ここで事故率は流入路の日交通量 10 万台あたりの年間件数として表わしてある。

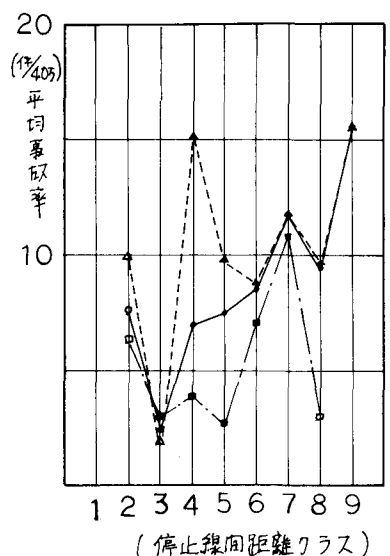
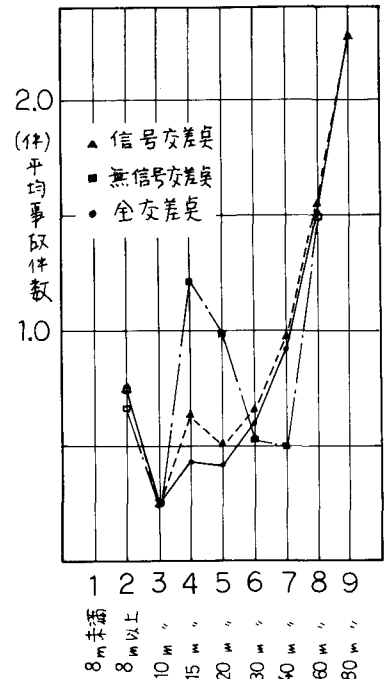
これから、追突事故は流入路別に解析すると交差点の長さからいって事故率も高くなる傾向にあることがわかる。しかし信号の有無別にみると傾向が異なり相関性はないという結果に付いた。

また信号交差点のすべり一般に追突事故の事故率が高いことが示され、信号の有無によらず停止線間距離が 10~15 m の場合が最も多く事故率が高いことがわかる。

参考文献

1. 交差点形状と交差点における交通事故について 宮村孝保、川村清晃
2. 交通事故の解析とその対策 奥田行二、山田敏昭
3. 4 短交差点の交通事故解析 片岡正秀

図. 追突事故と停止線間距離



第9回 日本道路学会交通安全論文大会
第10回 日本道路学会交通安全論文大会