

大同工業大学 正員 舟渡悦夫

1 はじめに

従来、地域を分析単位とした交通事故の分析は、都道府県、市町村という行政区分が主であり、これより小さい地域での分析は少ない。その大きな理由は、交通事故発生現象が同一地点において稀少であり、分析地域を小さくすると、交通事故発生数の変動が大きく、統計的分析に供しにくいことにあると思われる。

しかし、交通安全安全対策において、安全教育、運動などソフトな面は、小学校区などの地域が主体となり実施されている。そこで、今後、交通安全意識の定着化をめざしたソフト面の対策が強化されることを念頭において、小学校区単位での交通事故分析を行ない、その妥当性を検討してみることにした。

2 分析の位置づけと方法

小学校区単位で交通事故分析を行う際、その分析が、交通事故防止計画フローに占める位置を設定することが必要となろう。図-1は、その一試案である。まず、学区別の事故率の作成検討を行なう。つぎに、地域の類似性を考慮しつつ小学校区を類型化する。さらに、類型学区ごとに事故率を再度検討する。本報告は、ここまじであるが、その後、類型学区を抽出し、住民に対する意識調査を行ない、学区別の交通安全意識を定量化し、道路交通環境を考慮しつつ事故率との関連分析を行ない、将来的な交通事故防止の具体的施策へ結びつけることができると考える。

なお、本分析は、名古屋市の小学校区を対象とし、分析基準年次は、昭和45年、50年とした。(昭和45年、170学区、昭和50年、191学区)

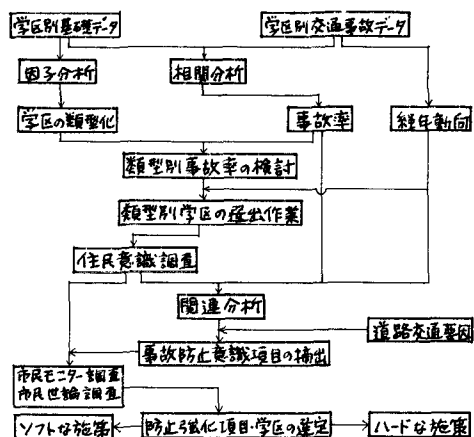


図-1. 学区別交通事故分析案

3 事故率の検討

学区別の事故率を算定する際、学区別に集計された統計データが極めて限定されている制約がある。国勢調査データ、工業統計調査データ、商業統計調査データなどあるが、本分析は国勢データのみから検討した。表-1は、交通事故発生件数、死傷者と人口系指標との相関係数を示したものである。一般に、よく用いられる夜間人口との相関性が低く、昼間人口との相関性が高いことが判明した。よって、学区別分析の事故率は、昼間人口当たり交通事故数をとる。

表-1. 交通事故発生数と人口系指標の相関係数

人口系指標	交通事故発生数		昭和45年		昭和50年	
	件数	死傷者	件数	死傷者	件数	死傷者
夜間人口	.187	.169	.435	.392		
学区面積	.023	.020	.183	.184		
市街地	.071	.068	.466	.422		
昼間人口	.824	.814	.770	.780		
昼間人口指数	.642	.635	.442	.466		
“ (就業者)	.635	.626	.431	.451		
“ (通学者)	.042	.051	.135	.148		
夜間人口の就業者比率	.500	.484	.406	.401		
“ 通学者比率	-.182	-.169	-.305	-.309		
“ その他比率	-.499	-.487	-.391	-.379		
昼間人口の就業者比率	.529	.512	.430	.417		
“ 通学者比率	-.218	-.207	-.119	-.116		
“ その他比率	-.518	-.505	-.470	-.455		
夜間人口密度	.018	.004	-.079	-.097		
昼間人口密度	.517	.503	.324	.323		

4 小学校区の類型化

交通事故の発生現象は、地域の社会経済活動と密接な関係にあると考えられる。そこで、人口系指標を中心とした地域構造の類似性をもとに、小学校区を類型化し、その後の分析に供す。

類型化の方法としては、表-2に示す人口系指標14変数の因子分析を行ない、その因子スコアのケース散布図をもとに、幾つかのクラスターを設定することにした。表-2に、因子負荷量ならびに因子寄与率を示した。

表-2. 因子負荷量、因子寄与率

説明変数	因子	第1因子	第2因子	第3因子
1. 人口増加率(昭和45~50年)		.608	.001	.277
2. 4才以下人口比率		.937	-.194	-.004
3. 5~9才 "		.904	-.192	.030
4. 10~14才 "		.939	-.251	-.019
5. 65才以上 "		-.841	.278	.080
6. 昼間人口密度		-.432	.793	.113
7. 昼間人口指数		-.147	.874	-.019
8. 昼間人口の就業者比率		-.524	.610	-.382
9. " 其他者比率		.638	-.536	.231
10. 昼間就業者の建設業比率		.101	-.141	.015
11. " 製造業比率		-.044	-.132	-.920
12. " 卸小売業比率		-.187	.452	.514
13. " 運輸通信業比率		-.002	.100	-.036
14. " サービス業比率		.123	-.285	.794
固有値		6.046	2.150	1.376
因子寄与率		43.2	15.4	9.8
累積因子寄与率		43.2	58.5	68.4

(注) 昭和50年データによる。

因子の内容をみると、第1因子は、4才以下、5~9才、10~14才の若年人口比率と強い相関性を有する因子であり、第2因子は、昼間人口密度、昼間人口指数、昼間人口の就業者比率と強い相関を有している。

この第1因子ならびに第2因子のケース別因子得点の散布図から、名古屋市的小学校区を類型化してみた。(図-2参照)

5. 類型ごとの事故率の検討

ここでは、各類型ごとの事故率の平均値を算出し、検討を行った。表-3は、その結果を示している。以下、昭和50年の場合の考察を行う。

名古屋市の都心に相当する中心業務地域にある学区(類型A)において、事故率が低く、ついで、市東部、南東部の新興住宅地域の学区(

類型A)において事故率が低い。昼間人口が最も多い地域と、最も少ないと思われる地域での事故率が、低い値で近似していることは、前者の場合、昼間人口が過大である為、事故率が下がり、後者の場合、住宅的土利利用が純粋化しているため、社会経済活動が低調であり、左面事故発生の実数が極小となることによるものと思われる。

次に、都心部周辺の商住工混合地域の学区とみられる地域(類型F)において事故率が高く、ついで、旧市街地と新興住宅地域の中間ゾーンにある学区(類型C)、新興住宅地域とはいえず未だ道路等の基盤整備の遅れていると思われる地域(類型B)において事故率が高くなっている。

しかしながら、同一類型の学区において、相当、事故率のバラツキがあり、いちがいに、類型通りの事故率の様相を示していない。そのバラツキの差異を説明する手段として、次のような観点から検討することができると考えられる。ひとつは、学区内で事故発生の比重が高いと思われる幹線道路での事故比率から検討することであり、他のひとつは、住区内事故と関連の深い地域住民の交通安全意識、活動等、防犯努力との関係からアプローチすることと考えられ、今後の課題としてい。

表-3. 類型別の平均事故率

昭和50年				昭和45年			
類型	学区数	件/学区	人/人人口	類型	学区数	件/学区	人/人人口
A	20	2.935	3.944	A	28	6.855	9.137
B	43	3.965	5.238	B	43	7.340	9.680
C	48	4.086	5.144	C	35	6.883	9.025
D	20	3.587	4.693	D	44	8.000	10.709
E	23	3.682	4.715	E	8	7.056	9.450
F	26	4.162	5.423				
G	6	2.648	3.829				
合計	191	3.789	4.924	合計	170	7.204	9.534

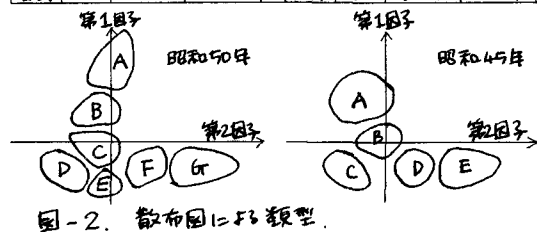


図-2. 散布図による類型