

高知市における交通事故型態別分析

高知工業高等専門学校 正 竹内光生

1. まえびき

昭和46, 47年増をピークとして減少しつつあった交通事故は、近年再び全国的に増加の傾向をしめしつつあり、警察による規制の強化のみならず、根本的には交通政策が望まれている。筆者の住む高知市においても例外ではなく、その政策も含めて地域都市機能の維持、改善、あるいは生活空間の改善を目指す都市交通計画が望まれている。本報では、その都市交通計画のための資料とするものであり、高知市における交通事故型態別に分類し相互の相関を調べ、また、街路パターン等との関係も分析しようとするものである。なお、今回は比較的交通事故の多かった昭和47年度分について報告する。

2. 調査、分析

高知市の住居表示区分に従って、高知市を267のゾーン、あるいは、23のゾーンに分割した。以下、前者の場合を小街区分、後者の場合を大街区分とする。図1は、高知市における主要道路と整備済道路及び、大街区分ゾーンを示す。まず、昭和47年度交通事故原簿より型態別交通事故発生件数をゾーン単位で集計した。当年の高知市における全交通事故件数は3027件であった。交通事故の型態は、1.車両飲酒事故 以下無飲酒の場合で、2.車両相互事故 3.車両対自転車事故 4.車両対歩行者事故 5.単独事故(1も含む) 6.車両単独事故とした。図2に、小街単位のゾーンにおける全事故密度分布図を示す。表1 表2は小街、大街単位で集計した単位面積当たりの各型態別交通事故の相関係数である。表1をみると、全事故と最も相関が高いのは車両相互事故であり、0.931となっている。これは、車両相互事故が全事故の58.7%を占めていることがかなり影響していると思われる。単独事故については、飲酒事故との相関が0.717と高いが他の事故型態との相関は0に近い。つまり、車両運転者の中には酒を飲んでいなくとも飲酒運転と同様の状態の者がいることを示している。車両相互事故との相関をみる

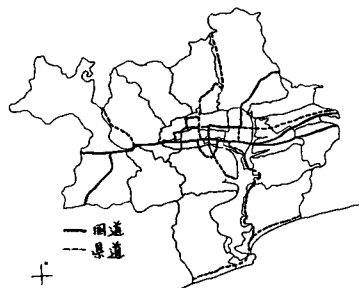


図1 対象地域の概況と大街単位のゾーン

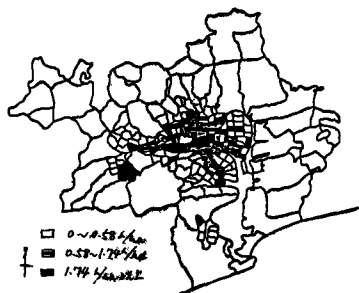


図2 全交通事故密度分布と小街単位のゾーン

と、歩行者事故との相関が0.745と高く、自転車事故との相関は0.351と低くなっている。一方、表2によると単独事故との相関係数を除いて、他の相互の相関係数は全て0.914以上となっており、表1では低かった車両相互事故と自転車事故との相関も0.999と高い。また、各交通事故型態別に件数分布図を描くと、歩行者事故と自転車事故の分布が他と比べてよく似た分布をなして

	1: 飲酒	2: 車両相互	3: 自転車	4: 歩行者	5: 全体	6: 単独
1	1.000					
2	0.547	1.000				
3	0.209	0.351	1.000			
4	0.470	0.745	0.260	1.000		
5	0.718	0.931	0.552	0.783	1.000	
6	0.717	0.067	0.015	0.016	0.279	1.000

表1 各型態別交通事故相互の相関係数(小街単位)

	1: 飲酒	2: 車両相互	3: 自転車	4: 歩行者	5: 全体	6: 単独
1	1.000					
2	0.973	1.000				
3	0.958	0.979	1.000			
4	0.914	0.973	0.958	1.000		
5	0.971	0.999	0.982	0.980	1.000	
6	0.626	0.706	0.589	0.743	0.711	1.000

表2 各型態別交通事故相互の相関係数(大街単位)

いた。つまり、歩行者事故と自転車事故

の発生要因はよく似ており、車両からの歩行者の保護のみではなく、自転車保護等の交通対策も行はうべきである。歩行者事故は、小街単位以上で車両相互事故との相関が高く比較的狭い地域での交通対策が可能であると見られる。しかし、自転車事故に就いては、小街単位では不十分で、大街単位以上の比較的広い範囲での交通対策が必要であり、自転車交通計画が必要であると見られる。

また、本報告において小街単位そのゾーンの平均面積は0.536km²で、面積を凡てで表せば、 $V=413$ ㎡、大街単位では6.22km²、また、 $V=1407$ ㎡となっている。

また、昭和44年都市計画図(1/500)等より、7.夜間人口 8従業員数 9道路延長 10.平均的道路幅 11歩車道区分割合

12道路施設数 13X型交差点数 14T型あるいはY型交差点数 15多岐型交差点数 16有信号交差点数 17主要道路本数 18道路面積 19全交差点数 をゾーン単位で集計した。ただし、10、11を除いて単位面積当たりの値とした。表3 表4は小街、大街単位で集計した単位面積当たりの型態別交通事故と上記の街路パターンとの相関係数である。表3によると、単独事故及び飲酒事故、自転車事故は各街路パターン等との相関がほとんどなく、全事故、車両相互事故、歩行者事故において、やや、平均的道路幅、歩車道区分割合、有信号交差点数、道路面積との相関がみられる。尚、全事故について、比較的相関の高い4つの要因を用いて重回帰分析を行おうと次のようになった。

$$Y = 0.080X_{10} + 3.614X_{11} + 1.915X_{12} + 0.003X_{13} - 0.599$$

ただし、重相関係数は0.746であった。表4をみると、各型態別交通事故と街路パターンとの相関はあまり高くはなっており、単独事故を除いて、他は全従業員数、X型交差点数、有信号交差点数、道路面積のいずれか一つで十分説明される。つまり、高知市においては、交通事故の発生しやすい要因が一部の地域に集中していることを示している。また、単独事故は、比較的主要道路本数、X型交差点数、有信号交差点数と相関がありそうである。

3. まとめ

以上の結果、次のようなことがわかった。①運転者は十分な教育と試験を受けるべきである。②歩行者交通対策のみならず自転車交通対策を行わなければならない。自転車交通については比較的広い範囲の行動を考慮すべきである。③高知市においては、交通事故の増加に関与する要因が比較的一部に集中している。従って、①については警察による規制等と改善できるが、②、③については、環状線の設置などにより根本的は都市交通計画が必要である。

(参考文献)

安山信雄、満崎光雄、加藤孝彦：街路パターンと交通事故に関する調査分析、第32回中四土木学会講演概要集、1980年、P.P.242～243。

表3 交通事故と街路パターンとの相関 (小街単位)

1: 飲酒	2: 車両相互	3: 自転車	4: 歩行者	5: 全体	6: 単独
0.151	0.289	0.262	0.460	0.353	0.003
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.213	0.349	0.318	0.302	0.389	0.047
0.372	0.640	0.239	0.502	0.613	0.093
0.482	0.609	0.196	0.548	0.629	0.257
0.187	0.305	0.132	0.155	0.278	0.004
0.178	0.447	0.397	0.294	0.453	-0.024
0.075	0.145	0.057	0.163	0.138	-0.058
0.016	0.149	0.061	0.127	0.130	-0.013
0.339	0.628	0.214	0.657	0.615	0.015
0.398	0.109	0.474	0.240	0.357	0.519
0.393	0.654	0.382	0.517	0.663	0.078
0.132	0.305	0.216	0.251	0.302	-0.053

表4 交通事故と街路パターンとの相関 (大街単位)

1: 飲酒	2: 車両相互	3: 自転車	4: 歩行者	5: 全体	6: 単独
0.765	0.791	0.844	0.795	0.800	0.478
0.902	0.891	0.929	0.876	0.894	0.372
0.810	0.862	0.918	0.873	0.869	0.478
0.730	0.751	0.708	0.714	0.741	0.445
0.809	0.867	0.871	0.869	0.867	0.548
0.606	0.596	0.699	0.535	0.592	0.003
0.921	0.954	0.972	0.937	0.956	0.603
0.573	0.616	0.714	0.593	0.619	0.225
0.478	0.553	0.607	0.633	0.567	0.302
0.905	0.945	0.957	0.954	0.950	0.602
0.849	0.885	0.827	0.871	0.885	0.798
0.888	0.928	0.963	0.926	0.932	0.514
0.813	0.855	0.920	0.835	0.859	0.450