

名古屋大学 学生員 ○近藤保則
 福井大学 正 員 本多義明
 豊田高専 正 員 荻野 弘

1. はじめに

交通事故を地域比較によって分析する場合には、通常国もしくは県のスケールで行なわれるが、一つの県内においても、各地域でモータリゼーションや都市化の進行度にはかなりの相異があり、交通事故の発生状況もおおざと異なるものと考えられる。そこで、ここでは愛知県を10のゾーンに分割し、各ゾーンの交通事故の推移をモータリゼーションの進行過程から分析する。

2. 対象地区

対象地区として、ここでは交通事故関係の資料の都合から警察署管区内別に基本ゾーンを設定し、さらに車庫規制法の影響による自動車登録台数のゾーン間誤差をなくするために、基本ゾーンを統合して、計10のゾーンを設定した。(図-1) なお交通事故資料は昭和40～46年の7年間のものを使用。

3. 交通事故と道路混雑度

モータリゼーションの進行度が交通事故発生にどのような影響を与えるかをみるため、モータリゼーションの指標として道路混雑度、交通事故発生の指標として人口あたり死傷者数、をとってこれらの間の関係を求める。ここでは道路混雑度を道路面積1haあたり24時間交通量、人口あたり死傷者数を人口100人あたり年間死傷者数で定義する。なお各ゾーン、各年の交通量の算定は以下の方法によった。すなわち昭和43～46年については自動車OD交通量調査書によって各ゾーンの発生交通量を算出した。通過交通量については路線配分により割り出した。41,42,44,45年の交通量は、40,43,46年の交通量の伸び率か

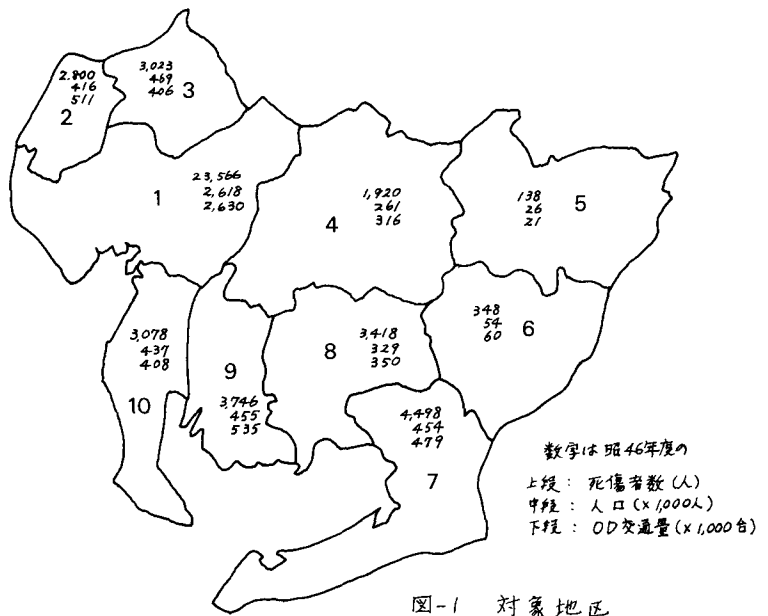


図-1 対象地区

表-1 推移のタイプとその特徴

タイプ	ゾーン	特 徴
I	1	他のタイプに比し、道路混雑度が非常に高い場合にピークがくる。交通量が非常に多く、人口密度も高い大都市ゾーン。
II	7,8	道路混雑度0.8～1.0で1.2～1.3という高いピークをもつ。他ゾーンに比し、道路混雑度のかなり低い場合にピークがある。
III	2,3 4,9	人口あたり死傷者数のピークが道路混雑度1.6～2.0で0.8～1.0とまとまりをみせている。なお、4ゾーンは自動車保有率が25台/100台で、他の9つのゾーンよりかなり高い。
IV	10	道路混雑度約1.2でピークとなり、きれいな放物線型になる。タイプIIと似た推移を示すが、傾向線全体がタイプIIIにくらべ、いくらか左方に位置する。
V	5,6	道路混雑度が低く、ピークももたず上昇傾向にあるゾーンで今後死傷者数が増加しつづける可能性をもつ。人口密度小さく、しかも年々減少傾向をもつ。

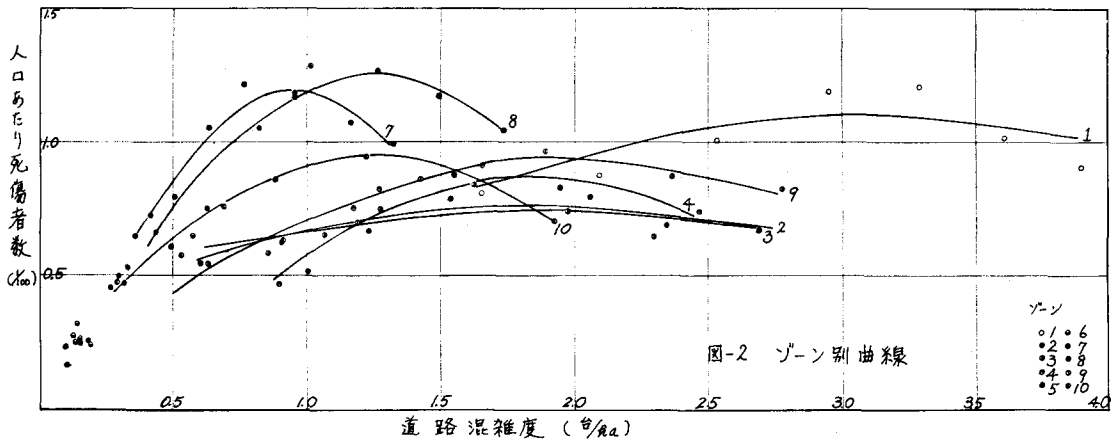


図-2 ゾーン別曲線

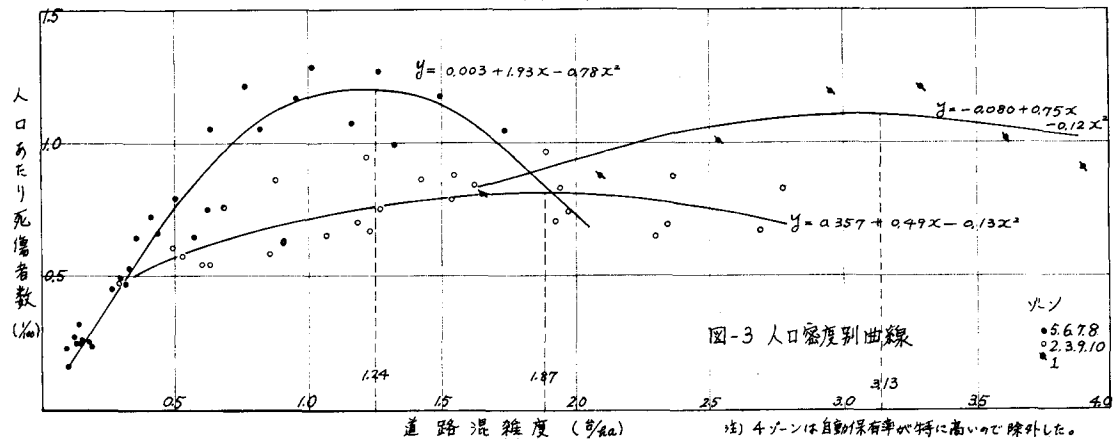


図-3 人口密度別曲線

注) 4ゾーンは自動車保有率が特に高いので除外した。

ら推計した。各ゾーンの人口あたり死傷者数と道路混雑度の関係を図-2に示す。ゾーン間で比較すると表-1に示す5つのタイプに分類される。図-2、表-1より1, 7, 8ゾーンが他ゾーンと異なる推移を示す。これは主として、人口密度の差によると考えられるが詳しくはつぎで説明する。

4. 人口当り死傷者数のピーク値について

各ゾーンの人口あたり死傷者数と道路混雑度の関係は放物線の推移を示す。(図-2) それゆえこれらのデータによる2次回帰曲線へのあてはめを行なう。なお、 $y = a_0 + a_1x + a_2x^2$ のとき、ピーク値は $dy/dx = 0$ 、つまり $x = -a_1/2a_2$ のときの y 値として与えられる。5, 6ゾーンを除く8個のゾーンについて各ゾーン毎に求めた回帰曲線を図-2にあわせて示す。また各ゾーンの回帰線によるピーク値と各ゾーンの人口密度を表-2に示す。さて、表-2より各ゾーン人口密度と x_p 値の間には相関関係がみられ、人口密度の増加とともに x_p 値も増加傾向にある。それゆえ、つぎにこれら8つのゾーンを人口密度によって3つのタイプに分類して、各々について回帰曲線を求める。(図-3) 図より道路混雑度に対する人口あたり死傷者数の変化は、その地区の人口密度により、推移曲線を異にするという性質がみられる。

5. まとめ

以上の考察により、混雑度と人口あたり死傷者数との関係は2次曲線で示されることがわかった。そして、この曲線はその地区の人口密度によって特有の型を示すことがわかった。以下に今後の研究課題を示す。1. 人口密度により曲線が変化するが、その原因の分析とピーク値の評価 2. 1ゾーン(名古屋圏)が特有の型を示すが、大都市間の比較検討。

ゾーン	x_p	y_p	人口密度(%)
1	3.13	1.09	33.1
2	1.83	0.75	22.0
3	2.03	0.74	15.8
4	1.84	0.86	6.8
7	0.95	1.19	7.7
8	1.25	1.24	6.7
9	2.00	0.94	12.9
10	1.25	0.94	12.0

x_p, y_p : 図-2の最大値の座標

最後に、資料等御協力を得た愛知県交通安全対策室安藤郁夫氏に感謝します。