

物損事故を考慮した交通事故指標の提案

A PROPOSAL OF TRAFFIC ACCIDENT RATES WITH PROPERTY-DAMAGE-ONLY ACCIDENTS

舟 渡 悦 夫

By Etsuo FUNAWATASHI

In this research, an exploratory data analysis technique was conducted on traffic accident reports considering mainly property-damage-only (PDO) accidents, which is still underestimated. The scale of accident occurrence relating to the accidents severity was computed for injury, fatal and PDO accidents in some regions ranking by the area. The area ranking includes : Prefectures, Police stations, Cities, Primary schools, as well as the intersections of urban areas.

Results show that PDO accidents have the highest rate which is ranging between 3 to 5 times when comparing with the total of injury and fatal accidents. It was found also that this rate depends on the regional environment in addition to the size and shape of the intersection, in which the middle-size intersection has higher rate of injury and fatal accidents.

1 はじめに

第二次交通戦争と呼ばれる今日の交通事故増加現象を、昭和 45 年の第一次交通戦争と比較すると、道路施設整備の進捗度合のスピードの数倍の勢いで進展した自動車の増加、なかでも、2 輪・原付自転車の急増があり、高齢者ならびに女性ドライバーの交通場面への参加が著しい。さらに、流通運輸業界の拡大化、社会全体にみられる人命軽視の風潮など交通道德が低下しており、交通環境の量的・質的相違がみられる。

その間、交通安全施設等の整備は、交通安全施設等整備事業等の法制的裏付けのもとに、飛躍的に進んだと言われている。しかしながら、今後整備を必要とする事業は都市部における道路整備などにみられるように、用地確保に困難性を供なったものが多く、時間、費用が一層かかると言われている。

衆知の如く、警察ならびに新聞等の報道機関が公表する交通事故とは人身事故に限定されている。しかしながら、人身事故の数倍にも相当する物損事故が存在し、その数量がどれ位あるのかについては、確定が困難な状況といえる。(図-1参照) 筆者は、特定の交差点などの交通安全施策を実施する際には、物損事故データをも加えた検討が有効であると考えており、これまでに、その数量が膨大であるという理由から埋もれたままにあった物損事故データを有効に活用することにより、今後、よりきめ細かな交通安全対策に役立つものと推測する次第である。

このような視点から、本研究は、第一に、物損事故の定義ならびにその取り扱いについて述べ、第二に、人身事故に物損事故を加えた交通事故指標の作成方法の検討を行い、第三に、実際のデータを用いた結果について報告する。最後に、結論ならびに課題について述べる。

* 正会員 工修 大同工業大学 建設工学科
(〒457 名古屋市南区白水町41番地)

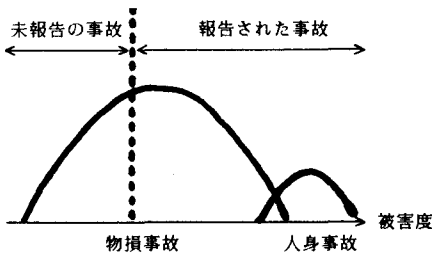


図-1 被害度による交通事故数の分布

2 物損事故統計について

2-1 物損事故の定義

物損事故（Property-Damage-Only Accidents）とは、その字の如く人身事故でない交通事故を指す。法的には、道路交通法、第二節、「交通事故の場合の措置等」中、第72条1項前段に定義されており、「車両等の交通による人の死傷又は物の損壊」のうち、物の損壊に限定した事故であり、物の全部あるいは一部の効用を害することと解釈される。また、物損事故は物件事故と呼ばれることもあるが、本文では、以下、物損事故と呼ぶことにする。

2-2 物損事故統計の取扱について

（1）交通事故報告義務について

前述の道路交通法同条同項後段には、事故当事者の事故報告義務が記されている。要約すれば、¹⁾事故当事者は警察官に対して、（1）交通事故が発生した日時・場所（2）その交通事故における死傷者の数及び負傷者の程度（3）破壊した物及び破壊の程度（4）その交通事故について講じた措置を報告しなければならない。

この際、交通事故が人身事故であるか物損事故であるかを問われないのが原則である。しかしながら、軽微な物の損壊のみによる物損事故の場合、事故当事者がその報告義務を怠るケースがあるのではないかと想像される。

²⁾通例、交通事故報告を受けた警察側としては、事故原因が捜査され、実況見分がなされることになる。特に人身事故の場合は、詳細な調査がなされる。これは、業務上重過失傷害、道路交通法違反被疑事件としての資料となる内容ものである。

さて、物損事故の場合となると、交通事故報告を受けた警察署の対応は、地域によりかなりの相違が

生ずることが予想される。この問題については、本報告では深く触れないが、今日の警察における人員能力では多大な物損事故の業務処理に対応できないことが影響しているものといえよう。⁵⁾例えば、³⁾山間部で発生した物損事故の場合、現場までの距離が遠すぎることににより、限られた警察官人員では必ずしも速やかに対処できないことが想像される。

（2）物損交通事故統計について

上記の事情により、今日、交通事故統計とは、通例、人身事故統計のことを指しており、高速道路上の事故を除いては、物損事故の統計の信性が低いとして、警察庁をはじめ各都道府県では、物損事故に対する統計的数値に注意を払っていないようにみうけられる。全国合計値でみると昭和41年以降、物損事故統計の公表が中止されている。

しかしながら、近年に至り（昭和54年ぐらいから）物損事故統計の集計化が再び進められているようである。各都道府県の警察本部において毎年公表される交通事故統計書をみると、約半数の都道府県において、県計ならびに警察署別の物損事故件数を公表している。

このような背景には、自動車事故の保険請求の手続きが厳正になりつつあることが関連していると思われる。即ち、自賠責保険の請求には、事故届け出に基づき自動車安全運転センターなど公的機関が発行した「事故証明書」の提出が必要であり、人身事故証明書あるいは物損事故証明書の提出義務がある。しかし、近年、不正請求や無届け事故が多発する傾向にあり、保険収支の悪化が進んでいる。このような状況下、警察当局の物損事故統計への対応が変りつつあるものと想像される。^{4), 6)}

3 研究の方法

交通事故指標に関する属性－空間、時間、内容、主体－から本研究で用いる交通事故データを整理し、表-1に示した。

3-1 交通事故指標の作成

交通事故指標を作成する意義は、交通安全対策を実施する主体が、対策の「種類」が所与であれば、対策を実施する具体的箇所を選定する際に、あるいは、対策の「箇所」が所与であれば、対策の種類を決定する際の尺度として利用することにあるといえ

表-1 本研究で用いた交通事故データ

空間	時間	内容	資料の出典及び調査
都道府県			①各都道府県の警察本部交通部に対し電話でヒアリング調査を実施した。 ②各都道府県警察本部発行の「交通事故統計書」を収集した。
高速道路	昭和55～59年 累計	人身事故 総数	①「交通統計」全日本交通安全協会 ②「交通事故統計」日本道路公団大阪管理局 ③日本道路公団名古屋管理局にデータの閲覧を依頼
警察署	昭和59年	物損事故 総数	①「あいちの交通事故」愛知県警察本部 ②都道府県の②と同資料
小学校区	昭和57年		①愛知県名古屋熱田警察署ならびに名東警察署が保管する「交通事故報告」の閲覧を依頼し、昭和57年の事故について必要な箇所のみを転記した。
交差点			熱田警察署 人身 (315件) 物損 (1791件) 名東警察署 人身 (650件) 物損 (3320件)

る。さらに、それらの具体的な対策の効果を判定する際の評価基準としても用いられる。

交通事故の指標は、一般に次の三段階に分けることができる。

第1段階の交通事故数 (Accidents) は、発生数そのものの大きさを表す「絶対数」である。一般的には、絶対数は他の対象とは比較ができないものの、同一対象に対しては、その対前年比(減)という「努力目標の結果」として使われ、使用頻度の高いものである。例えば、「死者何人」という表現の仕方は一般市民に対してのアピール性が高いものの、それ以上の科学的議論を行いにくいといえよう。

第2段階の交通事故率 (Accident Rates) は、交通事故数を何らかの規準変数で除した「比率」である。

$$R_i = \frac{A_i}{V_i} \quad \begin{array}{l} R_i: \text{交通事故率} \\ A_i: \text{交通事故数} \\ V_i: \text{規準変数} \end{array} \quad (1)$$

交通事故率 (R_i) といえ、(1) 式を指しており、規準化変数 (V_i) としては、自動車走行台キロ、人口、自動車台数などが用いられることが多い。このうち、自動車走行台キロを用いた事故率が最もよく利用されるが、自動車走行台キロの推計は、調査地点が主要路線に限定された全国道路交通情勢調

査 (3 年に 1 回実施される) によるものであり、路線における事故率としては有効であるが、地域を対象とする事故率には、必ずしも適当であるとはいえない場合がある。本研究では、分析の対象となる空間に応じて、データの収集が容易な規準変数を選択し、人身事故数のみによる人身交通事故率 (R_i) と物損事故と人身事故を合計した総事故数による総交通事故率 (R_t) について計算を行った。

第3段階の交通事故指標 (Accident Indexes) は、交通事故数の対比ならびに、交通事故率を用いた合成変数のことを指している。

本研究では、交通事故率を補完するものとして、物損/人身の対比 (I) という指標を提案する。

$$I = \frac{A_p}{A_i} \quad \begin{array}{l} I: \text{物損/人身の対比} \\ A_p: \text{物損事故件数} \\ A_i: \text{人身事故件数} \end{array} \quad (2)$$

3-2 分析手法

本分析において主として使用された分析手法は、「探索的データ解析法」(Exploratory Data Analysis)⁸⁾である。この解析法の特徴は、(1) データを集約して得られた統計量が、一部の不適切なデータの影響を受けにくいという抵抗性 (resistance) が高いこと。(2) 残差の分析を重要視していること。(3) データの適当な変換による再表現の分析がしばしばなされること。(4) データをできる限りわかりやすく図示すること等である。

図-2 に箱型図の説明をする。ある指標をその大きさの順に並べた際、中央に位置する順位の指標値が中央値 (MED) である。上ヒンジは、それ以上に四分の一が、それ以下に四分の三の数値がある点をいい、下ヒンジは、これ以上に四分の三が、それ以下に四分の一がある点を意味し、上ヒンジと下ヒ

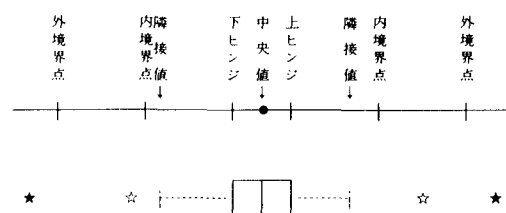


図-2 箱型図の説明

ンジの距離をヒンジ散布度（H S）という。さらに内境界点とは下式で計算された値であり、その隣接

内境界点＝上（下）ヒンジ± 1.5 × H S （3）
値とは、ヒンジ寄りの範囲内で内境界点に最も近い観測値をいう。また、「外れ値」とは、この内境界点を超えた区域の観測値のことをさし、指標の分布の中央部からの隔たりが大きいものをさす。なお、平行箱型図とは、幾つかの観測データ、指標について検討する為に、箱型図を並べたものである。

4 分析の結果

4-1 都道府県別における分析

（1）物損事故件数の予測

図-3 は、44 県における昭和 55 年から 59 年の物損ならびに人身の累計事故件数をプロットしたものである。さらに、図-4 は、昭和 59 年中の県内の警察署別の物損事故件数が判明している 18 県について、以下に示す指標を作成し、県ごとに箱型

$$I = P0 / I0 \quad (4)$$

I：対比 P0：物損件数 I0：人身件数

図を图示したものである。このように、都道府県別の物損事故データは、都道府県格差が大きく、物損事故の統計化業務に関して都道府県の間で不統一な実態にあることが推測される。

そこで、幾つかの説明変数を用いて、都道府県別の物損事故件数（年間）の予測を重回帰分析により行なつたところ、つぎの最終結果を得た。

$$P0 = -4924 + 56.1X1 + 8.81X2 - 11.0X3 \quad (5)$$

$$(F=9.86) (F=185.6) (F=61.7)$$

$$R^2 = 0.923 \quad D.W. = 1.28$$

P0：物損事故件数（件、S55-59年の累計値の平均）

X1：道路面積（KM²、S58年4月）

X2：警察官政令定員数（人、S57年）

X3：ひき逃げ、不申告事件交通事故（件、P0と同じ）

（5）式で選択された説明変数は、警察における業務の多忙さと関連の深い変数となっており、物損事故の特性が反映されたものと考えられる。

（2）県別の交通事故率の算定

つぎに、人身事故ならびに人身事故に物損事故を加えた総事故の事故率を算定する為の基準変数として、次の 3 変数を採用した。

① P：夜間人口（千人）

物損件数（千件）

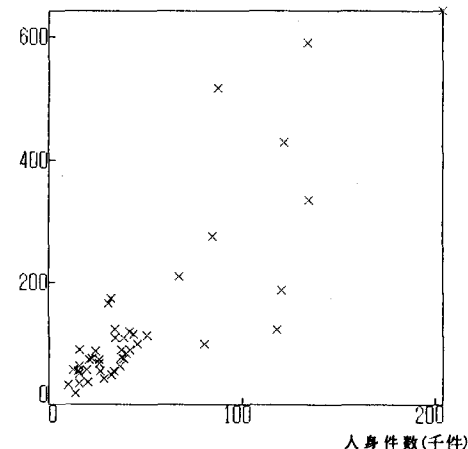


図-3 都道府県別の物損、人身事故の散布図

物損／人身の対比（I）

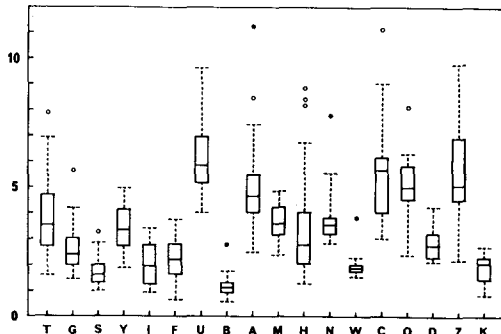


図-4 県別警察署データによる物損／人身の対比（I）

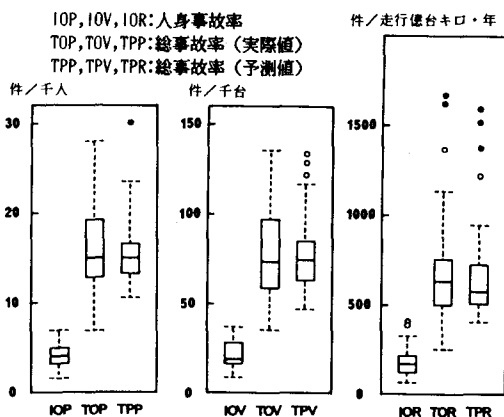


図-5 夜間人口、自動車台数、自動車走行台キロによる人身事故率ならびに総事故率の箱型図

② V：登録自動車台数（千台）

③ R：自動車走行台キロ（億台キロ年）〔一般国道、都道府県道における昼間 12 時間交通量〕

また、交通事故数としては、次の3変数を使った。

- ① IO : 人身件数 (実際値)
- ② TO : 人身件数 (実際値) + 物損件数 (実際値)
- ③ TP : 人身件数 (実際値) + 物損件数 (予測値)

上記の変数の組合せより、事故率は9種類のものができる。ここで、記号の始め2文字は交通事故数を示し、残り1文字は基準変数を示す。

人身事故率———IO_P, IO_V, IO_R

総事故率———TO_P, TO_V, TO_R; TP_P, TP_V, TP_R

図-5は、各事故率の値を箱型図で図示したものである。これによれば、各事故率ともに、予測値を用いた総事故率の方が、実際値の総事故率に比べ、変動幅が小さくなっていることがわかる。

表-2は、各事故率の要約値を示したものである。夜間人口当たりの事故率でみると、人身事故率では、約4件/千人、総事故率では、約15件/千人となり、車台数当たりの事故率でみると、人身事故率では、約20件/千台、総事故率では、約74件/千台となる。さらに、車走行台キロ当たりの事故率でみると、人身事故率では、約170件/億台キロ年、総事故率では、約600件/億台キロ年となる。

4-2 警察署における分析

ここでは、愛知県下の43警察署管内において昭和55年から59年までに発生した累計事故数をもとに分析を行った。

まず、交通事故率についてみると、表-3に示したように、基準変数として次の6種類をとった。

- ① 夜: 夜間人口 (千人)
- ② 昼: 昼間人口 (千人)
- ③ 車: 自動車発生集中 (TE) 量 (千トリツ/日)
- ④ 免: 免許人口 (千人)
- ⑤ 台: 自動車総保有台数 (千台)
- ⑥ 送: 自動車走行キロ (億台キロ年)

また、図-7は、6種類の人身交通事故率 (R_i) 総交通事故率 (R_t) の平行箱型図である。幾つかの事故率のうち夜間人口、昼間人口による事故率は、R_i ならびに R_t ともに同様の分布特性を示し R_i では約4件/千人、R_t では約23件/千人の事故率となっている。

自動車発生集中量による事故率は、R_i では約2件/千トリツ/日、R_t では約12件/千トリツ/日となっている。

表-2 都道府県別の交通事故率の要約値

事故率	標準変数	単位	M	E	D	HS	MEAN	SD
人 身	夜間人口	件/千人	4.1	1.8	4.3	1.3		
	車総台数	件/千台	18.6	12.1	21.4	7.2		
	車走行台km	件/億台km	170	97	185	78		
総 (実)	夜間人口	件/千人	15.2	6.5	15.8	4.2		
	車総台数	件/千台	73.9	38.2	78.7	25.4		
	車走行台km	件/億台km	631	257	681	298		
総 (予)	夜間人口	件/千人	15.1	3.3	15.6	3.5		
	車総台数	件/千台	73.9	22.1	76.9	19.6		
	車走行台km	件/億台km	570	216	669	278		

物損件数

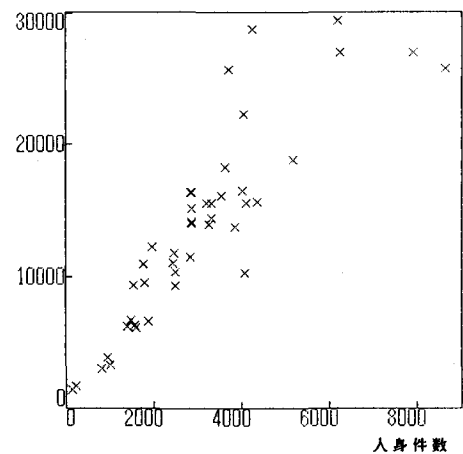


図-6 警察署別の人身、物損事故の散布図

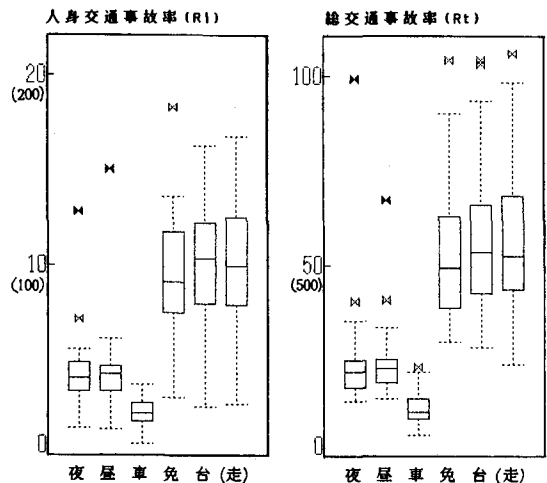


図-7 警察署別の人身交通事故率 (R_i)

総交通事故率 (R_t) の平行箱型図

免許人口、自動車総保有台数による事故率をみると、ほぼ同位の値をとり、R_i では約10件/千人

(台)となり、 R_t では約 50 件/千人(台)となる。

自動車走行台キロによる事故率では、 R_i が約 100 件/億台キロ年、 R_t が約 500件/億台キロ年の事故率となる。なお、6種類の交通事故率は、いずれも、ほぼ正規分布に従う分布形状であることが確かめられている。

表-3 警察署別の交通事故率の要約値(累計)

事故率	標準変数	単位	M	E	D	H	S	MEAN	S	D
人 身	夜間人口/千人		4.0		1.6		4.2		1.7	
	昼間人口/千人		4.2		1.5		4.3		1.9	
	車 T E 件/千t日		2.2		1.1		2.2		0.7	
	免許人口/千人		9.1		4.3		9.9		4.2	
	車総台数/千台		10.3		4.4		10.2		3.0	
総	車走行KM/億台K		98.9		48.8		100.8		32.2	
	夜間人口/千人		22.0		7.7		24.1		13.2	
	昼間人口/千人		22.9		6.4		23.7		8.4	
	車 T E 件/千t日		11.5		5.9		12.4		4.3	
	免許人口/千人		48.9		24.9		56.8		33.1	
	車総台数/千台		53.0		25.1		56.7		20.9	
	車走行KM/億台K		521.0		266.0		561.6		193.9	

4-3 小学校区における分析

ここでは、名古屋市の3区内の合計 34 小学校区において昭和 57 年中に発生した交通事故についての検討を行う。

交通事故率に用いた規準変数は次の4種類である。

- ① 夜：夜間人口(千人)
- ② 昼：昼間人口(千人)
- ③ 車：自動車発生集中(TE)量(千トリツ/日)
- ④ 道：道路面積(ha)

各種事故率の要約値を表-4 に示した。また、図-8 に、人身事故(R_i)ならびに総事故率(R_t)の平行箱型図を示した。

夜間人口および昼間人口による事故率は、代表値で、 R_i は約 5件/千人、 R_t では約 27 件/千人とほぼ似た値をとるが、その分布形状でみると R_i は、夜間人口事故率の分布はその分布の散らばりの尖度が小さく中央に固まっているのに対し、 R_t では昼間人口事故率の分布の尖度が小さくなっている。これは、交通事故の発生時間帯を考えた場合、一般に昼間時に交通事故は多く起きるが、人身事故は物損事故と比較した場合夜間に起こる割合が高く、物損事故は昼間時に起こる割合が高いことに起因するものと考えられる。

自動車発生集中量による事故率についてみると、 R_i では約 5件/千トリツ/日、 R_t では約 30件/千トリツ/日となるが、その分布の散らばりが大きい。これは、規準変数の値が小学校区より広い地域から

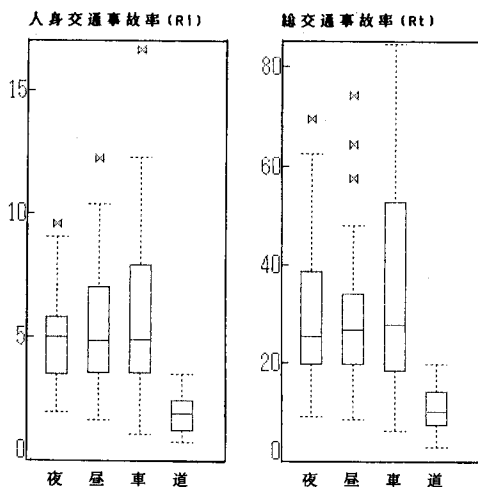


図-8 小学校区別の人身交通事故率(R_i)

総交通事故率(R_t)の平行箱型図

表-4 小学校区別の交通事故率の要約値

事故率	標準変数	単位	M	E	D	H	S	MEAN	S	D
人 身	夜間人口/千人		4.9		2.4		5.1		2.0	
	昼間人口/千人		4.8		3.4		5.2		2.4	
	車 T E 件/千t日		4.9		4.6		5.9		3.4	
	道路面積/ha		1.9		1.2		1.9		0.8	
総	夜間人口/千人		25.0		19.1		29.0		14.0	
	昼間人口/千人		28.5		15.8		29.1		14.6	
	車 T E 件/千t日		27.6		34.6		32.9		19.4	
	道路面積/ha		10.0		7.0		10.7		4.5	

の按分値であるために、正確な地域データとはいえず、その影響が生じたものと考えられる。

道路面積による事故率についてみると、 R_i では 2 件/ha、 R_t では 10 件/ha と安定しており、分布形状も正規分布に近似している。

物件件数

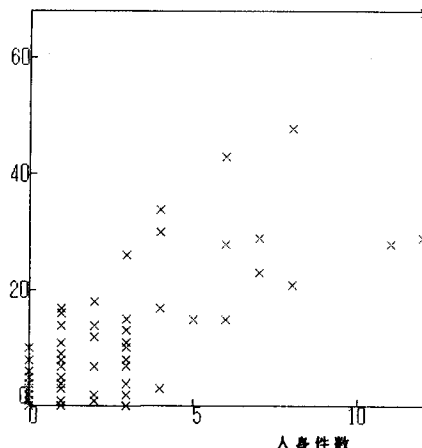


図-9 熱田区交差点の人身、物損事故の散布図

4-4 交差点における分析

ここでは、名古屋市の中心部に隣接し幹線道路の密度の高い熱田区、並びに、名古屋市東部の新興住宅地域で未だ市街地化が進行中の名東区の2つの区域内の信号交差点（熱田：84、名東：147）において、昭和57年中に発生した交通事故を対象とした分析を行った。

一般に、交差点及びその近傍において発生した交通事故率を考える際、規準変数のとり方が問題となる。理想的には、交差点交通量が望ましいが、幹線道路の交差点を除けば、その様な資料を得ることは困難である。そこで、本分析では、交差点に交差する道路の車道幅員より、次の基準変数を考案した。

図-10に示す様に、1、2、3、4の道路における車道幅員を、それぞれ、W1、W2、W3、W4とし次のような車道幅員和を定義する。

$$\text{車道幅員和} = \text{主道路の車道幅員 (W1)} + \text{従道路の車道幅員 (W3)} \quad (6)$$

表-5は、熱田区における人身ならびに物総事故件数を数量化理論Ⅰ類により分析した結果である。

これによれば、車道幅員和は事故に影響が大きい要因と考えることができる。そこで、交差点事故率の基準変数は、車道幅員和(m)とすることにした。

図-11は、熱田区、名東区ならびに両区の合計を対象として事故率を算出した結果である。事故率は熱田区より名東区の方が高くなっている。これは、名東区に比べ熱田区は幹線道路が多く車道幅員和が大きいことの影響と考えられる。両区の合計で見た場合、人身事故率は、0.1件/m、総事故率は、約0.5件/mという結果となった。

図-11の事故率が異常に高いと判定される外れ値に該当する交差点を示したものが図-12である。それら交差点の事故数の内容を見ると、人身ならびに総事故率ともに外れ値の交差点は、人身件数が6件以上であり物損/人身の対比1(該当する交差点の事故数を累計した値)は3.7であった。人身事故率のみによる交差点では、人身件数が3件以上で、対比は0.5と低い値である。総事故率による交差点では、人身件数は1~9件の範囲にあるが、対比は7と高い値をとる。

さらに、このように抽出された交差点に関し、事

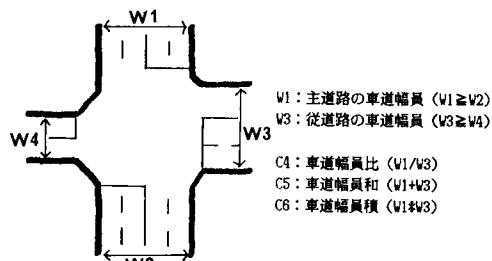


図-10 交差点の道路車線による指標作成のための概略図

表-5 数量化理論Ⅰ類による事故件数の予測結果(熱田)

変数 (記号)	カテゴリー の内容	データ の数	カテゴリースコア 人身事故	総事故
幹線道路の 本数 (C1)	なし	21	-0.28	-2.26
	1本	44	-0.35	-0.89
交差点形態 (C2)	2本	19	1.11	4.56
	十字路	48	-0.02	1.54
	斜め十字路	16	0.82	2.13
	T字路	12	-1.03	-4.99
主道路の 車道幅員 (C3)	多枝路	8	0.04	-6.02
	9.0 m未満	23	1.61	2.77
	9.0~12.9 m	21	0.12	-0.94
	13.0~19.9 m	22	0.03	-0.73
交差道路の 車道幅員比 (C4)	20.0 m以上	18	-2.23	-1.55
	1.25 未満	16	-0.11	0.24
	1.25~1.49	13	-0.92	-2.35
	1.50~2.49	32	0.17	1.06
交差道路の 車道幅員和 (C5)	2.5 以上	23	0.36	-0.32
	11.0 m未満	13	-1.99	-5.99
	11.0~14.9 m	13	-1.89	-6.21
	15.0~21.9 m	32	-0.79	-3.26
交差道路の 車道幅員積 (C6)	22.0~31.9 m	15	1.18	2.35
	32.0 m以上	11	5.27	20.69
	35 m² 未満	17	-0.88	-6.26
	35~49 m²	13	-0.03	-2.89
	50~64 m²	13	0.04	-0.25
	65~119 m²	20	0.25	1.96
	120 m² 以上	21	0.46	5.14

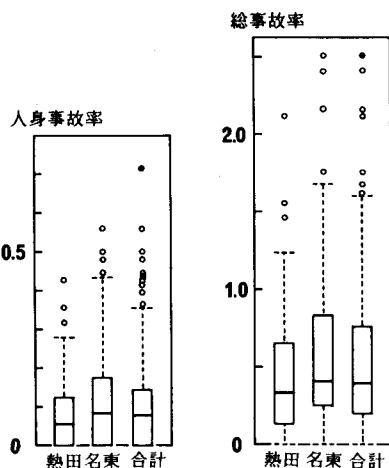


図-11 交差点別の人身ならびに総事故率

故の発生要因を詳細に検討すれば、より効果的な事故防止対策を得ることができると思われる。

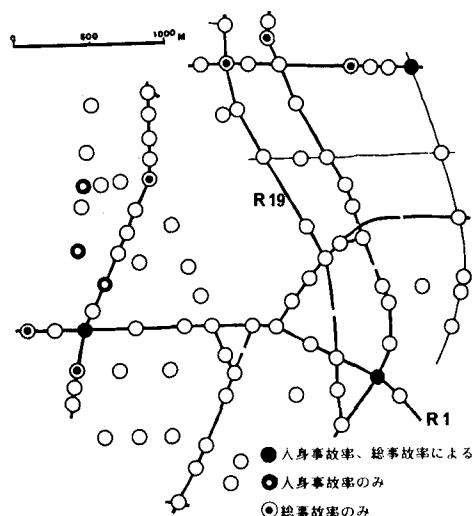


図-12 交差点事故率による危険交差点(熱田)

5 本研究のまとめ

(1) まとめ

本研究は、都道府県、警察署、小学校区ならびに信号交差点の主として行政区域に主体をあて、人身事故率ならびに、物損事故を加えた総事故率の検討を行ったものである。

その結果を要約すると、表-6 のようになり、各地域主体にとって、事故率の目安となるであろう数値を得ることができた。段階的な主体間相互の事故率の比較を安易に行うことは注意を必要とするが、高速道路と都道府県、警察署の比較をすると、一般道路は高速道路に比べ、人身事故率で約 13~20 倍、総事故率で 17~20 倍の発生率となつている。

また、信号交差点における事故率は、他の主体との比較が相当に困難であり、交差点事故率そのものについても、未だ検討を要すると考えている。

(2) 課題

物損事故を事故分析に取り入れる事は、人身事故の希少性を補完する見地からも、実際の交通安全対策にとって有用であると考えられるが、幾つかの問題点がある。

その一つは、未報告の物損事故の問題であり、その二は、物損事故データの情報の問題である。特に、後者については、例えば、信号交差点コードを作成しておくことにより、事後の対策への対応のスピード化が図れるものといえよう。また、物損事故は膨

表-6 交通事故率のまとめ

地域主体	規準変数	単位	人身事故率	総事故率
高速道路	自動車走行台KM	件/億台km年	8	30
都道府県	夜間人口	件/千人	4	15
	自動車台数	件/千台	20	74
	自動車走行台KM	件/億台km年	170	600
警察署	夜間人口	件/千人	4	23
	自動車台数	件/千台	10	50
	自動車走行台KM	件/億台km年	100	500
小学校区	自動車発生集中量	件/千t日	2	12
	夜間人口	件/千人	5	27
	道路面積	件/ha	2	10
交差点名計	車道幅員和	件/m	0.08	0.45
	車道幅員和	件/m	0.12	0.60
	車道幅員和	件/m	0.11	0.54

大な取り扱い量にのぼる。よつて、現実的な見地から、物損事故を事故分析に取り入れた「モデル事業」等の試験的な検討を実施し、その有効性を確認することが考えられよう。

6 おわりに

最後に、本研究を進めるにあたって、「交通事故報告」の閲覧を許可して頂いた愛知県警察本部、警察署、ならびに、ヒアリング調査に対し御協力を頂いた各都道府県警察本部の各位の皆様に対し深謝致します。また、貴重な御助言、御指導を頂いた大阪大学工学部毛利正光教授に対して深く感謝致します。

参考文献等

- 1) 野下文生：道路交通法解説、東京法令出版、1981。
- 2) 倉田卓次：交通事故損害賠償必携、新日本法規、1981。
- 3) 久留米 進：物損処理のポイント、自動車保険ジャーナル、1983。
- 4) 林 富士夫：安全には利益を、不安全には不利益を、交通安全確保の理念と効果的な方策、住友海上福祉財団、1986。
- 5) ウォルター・L・エイムズ：日本警察の生態学、草書房、1985。
- 6) 中日新聞：1985年11月20日、朝刊版
- 7) The Abbreviated Injury Scale、1980年版の紹介、日本交通科学協議会、1983。
- 8) 渡辺 洋 他：探索的データ解析入門、朝倉書店、1985。