

二輪車事故、交通事故の地域格差に関する研究

徳島大学大学院 学生員 ○久米富美男
 日本道路公団 岩橋 正視
 徳島大学工学部 正 員 定井 喜明

§ 1. 研究目的 近年、交通事故発生の問題点として市町村間に著しい地域格差があることが指摘されてきているが、この原因を明らかにし、地域の実情に応じたきめ細かな交通安全対策を講じることが必要である。また、二輪車の急増が四輪車と二輪車との交通混雑を激化させ、二輪車交通事故の増加に拍車をかけている。したがって、地域格差および二輪車に関する事故内容を対象に分析を行い、それぞれの実態と特性を把握し、それに基づいて有効な交通安全対策を析出することを目的としたものである。

§ 2. 調査・分析概要 二輪車事故の分析に用いたデータは、昭和59年に徳島県内で発生した交通事故のうち、二輪車に関係した事故に関する県警の交通事故統計資料により、分散分析、クロス集計分析を行った。また、徳島県各警察署間における地域格差をローレンツ曲線の集中率を用いて考察した。

§ 3. 徳島県における二輪車交通事故の属性的特性

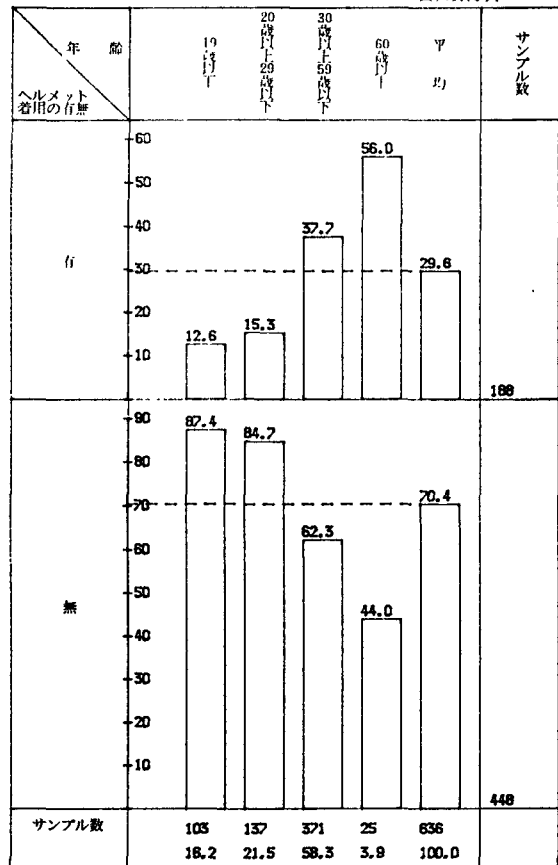
まず、事故発生時間、曜日、第一当事者年齢、性別の4水準から、3つを選んで三元配置による分散分析を行った。その結果、市街地と非市街地の事故割合では「年齢」と「曜日×年齢」の交互作用に有意差があることがわかった。また、重大事故割合については、有意差があったのは、「曜日」と「性別」であった。

そこで、事故直前速度と年齢区分およびヘルメット着用の有無と年齢区分のクロス集計分析の結果から有意に交通事故を多発しているのは、時速30km以下では30才以上の人が事故を起こす割合が高く、時速31km以上では29才以下の人が多いことが判った。また、ヘルメット着用有無別の年齢特性については、表-1に示したように、男性に比べて女性のヘルメット無着用時における交通事故多発者の年齢層が広い。また、図-1から判るように、女性は19才以下は87.4%、20才以上29才以下は84.7%の人がヘルメットを着用していない時に交通事故を起こしている。

§ 4. 徳島県内各警察署間の地域格差 昭和52年から昭和60年まで9年間の徳島県における事故件数によるローレンツ曲線の集中率を求めてみると、図-2のようになり、昭和55年まで年々値が減少し、昭和56年から値が増加し地域格差が増大していることが明らかになった。次に、交通事故発生件数に影響を与える

表-1 事故防護別の年齢特性

性別 ヘルメット 着用の有無	男	女
有	20歳以上	30歳以上
無	19歳以下	29歳以下

図-1 女性の年齢別二輪車事故発生者
ヘルメット着用割合

$$\chi^2 = 47.8 > \chi^2 (\phi = 3, \alpha = 0.5\%) = 12.8$$

要因である人口、自動車保有台数、原動機付自転車保有台数によって基準化した値は、昭和57年まで多少の増減はあるものの、全体として上昇をしている。この理由としては、徳島東署、西署、北島署の事故件数の基準化した値が他署に比べて著しく大きいため、構成率が増加すれば集中度も上昇し、減少すれば下降する。つまり、この3つの警察署管内の交通事故軽減策をとれば、地域格差を減少させることができるといえる。

§ 5. 交通事故対策の有効度分析 交通事故対策を費用の面からみて、その有効度を知るために昭和41年から昭和60年までの徳島県交通事故統計資料などから重回帰分析を行い、次のモデルを得た。

交通事故発生件数（件）

$$Y = 0.086X_1 - 22.4X_2 - 53.0X_3 - 66.4X_4 - 1,766$$

X_1 : 自動車保有台数（台）， X_2 : 信号機数（機），
 X_3 : 道路改良率（%）， X_4 : 道路舗装率（%）
 $R = 0.932$

交通事故死亡者数

$$Y = 0.002X_1 - 0.5X_2 - 1.2X_3 - 188$$

X_1 : 運転免許人口（人）， X_2 : 信号機数（機），
 X_3 : 道路舗装率（%）
 $R = 0.956$

これから、表-2に示したように信号機1台新設すれば事故件数が22件、道路改良率および道路舗装率が1%ずつ増加すると、それぞれ53件、66件減少することになる。また、表-3に示したように、交通事故死亡者数についても同様に、信号機が10台、道路舗装率が10%増加すると、それぞれ5人、12人減少することになる。したがって、表-4のようにコストを仮定すると、表-5のような結果が得られた。信号機の新設は交通事故を1件減少させるのに約11万円で可能な対策である。また、日本交通政策研究会資料によると、交通事故による損失額は交通事故1件当たり400万円、死亡者1人当たり5,000万円と見積られている（昭和57年現在）ことから、信号機などの交通安全施設は交通事故減少という効果からみると、極めて効果的といえる。しかし、道路舗装や道路改良による交通事故減少効果が大きくなるのは、他にもっと大きい多くの経済的、社会的効果があるので当然である。

表-4 単価表

工 種	単 価
信号機1台新設	250万円
道路改良1m	50万円
道路舗装1m	7万円

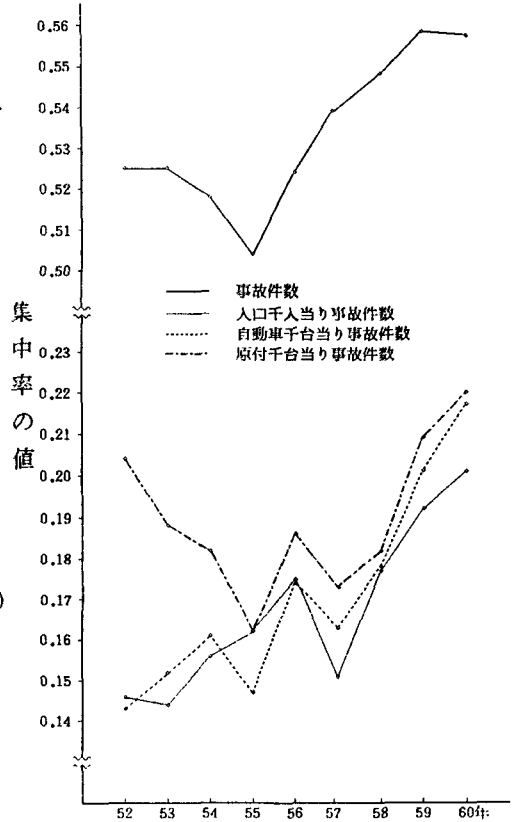


図-2 交通事故の集中度の経年変化

表-2 道路整備による事故減少量

要 因	事故減少量
信号機1台新設	22件
道路改良率1%増加	53件
道路舗装率1%増加	66件

表-3 道路整備による死者減少量

要 因	死者減少量
信号機10台新設	5人
道路舗装率10%増加	12人

表-5 交通安全対策の費用対効果

対 策 名	交 通 事 故	交通事故死亡者
信号機新設	11万円/件	500万円/人
道路改良	12億5千万円/件	75億3千万円/人
道路舗装	1億4千万円/件	