

地域別に見た高齢ドライバー事故率の要因に関する研究

大同大学大学院 学生会員 ○小池 真史  
 大同大学 正会員 嶋田 喜昭  
 豊田都市交通研究所 正会員 西堀 泰英  
 大同大学 正会員 樋口 恵一

1. はじめに

近年、我が国の交通事故発生件数は減少傾向にあるが、高齢社会の進展とともに高齢ドライバーによる事故が社会問題化している。しかし、都道府県別にみると高齢ドライバー事故の割合に違いがみられるなど地域差が存在する。また、都道府県の高齢ドライバー事故類型にも地域によって差が存在している。これまで事故発生の傾向や要因に関する研究は、数多くなされているが、高齢ドライバーに着目し、マクロに地域間比較したものは少ない。

本研究は、都道府県別の高齢ドライバー事故を対象に、どのような地域環境要因が事故率、事故類型割合と関連しているかを分析し、有効な事故対策の検討材料に資することを目的としている。

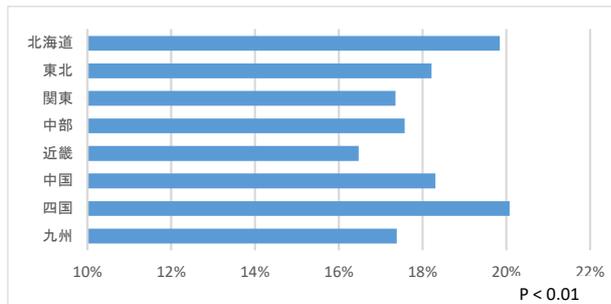


図-1 高齢ドライバー事故の割合

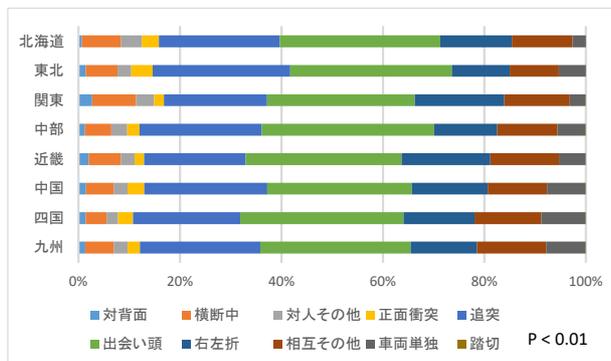


図-2 高齢ドライバー事故における事故類型の割合

2. 都道府県別高齢ドライバー事故の割合と類型化

全国の交通事故（死亡、重軽傷事故）を対象に、公益財団法人交通事故総合分析センターより 2011 年～2015 年の 5 年間の都道府県別事故データを入手した。図-1 は、地域ご

との交通事故件数に占める高齢ドライバーが起こした事故件数(65 歳以上の高齢者が第一当事者となった事故件数)の割合を示したものであり、地域によってばらつきがある。図-2 は、地域ごとの交通事故件数に占める高齢ドライバーが起こした事故

表-1 各クラスターにおける平均値と都道府県の分類

クラスター (個数)	可住地面積当 たり事故件数 (件/km <sup>2</sup> )	道路延長当 たりの事故件数 (件/km)	高齢免許保有 者数当 たりの 事故件数 (件/人)	走行キロ当 たりの事故件数 (件/万台km)	都道府県				
					北海道	青森	岩手	宮城	秋田
1 (29)	2.709	0.270	0.026	0.527	山形	福島	茨城	栃木	新潟
					富山	石川	福井	長野	岐阜
					三重	滋賀	和歌山	鳥取	島根
					山口	徳島	愛媛	高知	長崎
					熊本	大分	鹿児島	沖縄	
2 (7)	5.471	0.490	0.039	0.843	千葉	山梨	奈良	岡山	広島
					佐賀	宮崎			
3 (8)	10.041	0.833	0.044	1.016	群馬	埼玉	静岡	愛知	京都
					兵庫	香川	福岡		

件数における事故類型の割合を示したものであり、地域によって事故類型にもばらつきがみられる。

まず、都道府県別の高齢ドライバー事故について、可住地面積、道路延長、高齢免許保有者数、ならびに走行キロを単位とした高齢ドライバー事故件数の値を用い、クラスター分析 (Ward 法) により類型化を行った。なお、東京、神奈川、大阪の各指標値は他の都道府県と偏りが大きいため分析から除外し、44 都道府県を対象にクラスター分析を行った。類型化された結果は表-1 に示すとおりである。クラスター1 から 3 にかけて各指標値がそれぞれ順に大きくなっており、そのまま高齢ドライバーの事故率のランクを示している。クラスター3 が最も事故率の高い

キーワード 高齢ドライバー, 交通事故, 要因分析, 地域特性

連絡先 〒457-8532 名古屋市南区白水町 40 番地 大同大学 TEL 052-612-5571

グループである。

表-2 収集した指標と分析指標（網掛け）

特性	分析指標	備考
ドライバー・住民特性	免許保有者当たりの違反者数	件/千人
	高齢免許保有者割合	%
	就業者の高齢者比率	%
	高齢者で自動車保有者の通勤通学・移動時間	分
道路・都市空間	マナーが悪いと感じる人の割合	%
	道路延長当たり歩道橋数	箇所/km
	道路延長当たりの信号機数	基/km
	道路延長当たりの街路樹の本数	本/km
	可住地面積当たりの小売店数	数/km <sup>2</sup>
	歩道設置率	%
	人口集中地区面積割合	%
	中央帯設置率	%
	農地面積当たりの農道延長	km/km <sup>2</sup>
可住地面積当たりの鉄道営業キロ	km/km <sup>2</sup>	
気象(年間)	降水量	mm
	雪日数	日
	快晴日数	日

### 3. 高齢ドライバー事故率に及ぼす要因分析

高齢ドライバーの事故率に及ぼす地域環境要因を探るために、表-2 に示すドライバー・住民特性、道路・都市空間、および気象に関わる各種指標を収集し、これら指標において相関分析の検証等を得て、要因分析に使用する4指標（表-2 の網掛け指標）を選定した。そして、前章のクラスター分析により類型化された各クラスターを事故率のランクに位置付けて目的変数とし、上述の4指標を説明変数として順序ロジスティック回帰分析を行った。その結果を表-3 に示す。回帰モデルは  $p < 0.01$  で有意であり、判別的中率は89%となっている。

「道路延長当たりの信号機数」が有意な変数となっており、偏回帰係数が正である。よって、この値が高いほど高齢ドライバーの事故率が高くなるといえる。また、「歩道設置率」も有意な変数となっているが、偏回帰係数は負であり、歩道設置率が高いと事故率が低いことがわかる。

表-3 順序ロジスティック回帰分析の結果

説明変数	偏回帰係数	オッズ比	Wald	P値	*: P<0.05 **: P<0.01
免許保有者当たりの違反者	29.309	5.E+12	2.078	0.149	
高齢免許保有者割合	24.420	4.E+10	0.589	0.443	
道路延長当たりの信号機数	65.969	4.E+28	11.253	0.001	**
歩道設置率	-54.674	2.E-24	6.108	0.013	*

回帰式の精度 Cox-Snell 0.587 Nagelkerke 0.710 判別的中率 88.64%

### 4. 各クラスターの事故類型割合

ここでは、各クラスターの高齢ドライバー事故の事故類型割合の違いをみるために、事故類型を10項目に分け、各クラスターの事故類型割合の平均値を算出した。その結果を表-4 に示す。前章で、道路延長当たりの信号機数が多いほど高齢ドライバーの事故率が高くなることが把握されたが、事故率が最も高いクラスター3は、「右左折事故」の割合が他のクラスターと比べてやや高い。信号機数が多い、すなわち信号交差点が多いことが右左折事故の多さに影響しているのではないかと推測される。なお、高齢ドライバーの事故率と事故類型の関連性については、さらに詳細な分析が必要であると考えられる。

表-4 各クラスターの事故類型の割合

クラスター	対背面	横断中	対人・他	正面衝突	追突	出合い頭	右左折	相互・他	車両単独	踏切	全体
1	1.5%	6.3%	2.8%	3.7%	24.6%	30.7%	12.6%	10.4%	7.3%	0.0%	100.0%
2	1.6%	5.6%	2.8%	2.6%	24.0%	31.5%	13.7%	12.1%	6.2%	0.0%	100.0%
3	1.6%	5.5%	2.8%	1.8%	21.6%	33.8%	14.4%	13.6%	5.0%	0.0%	100.0%

### 5. おわりに

本研究では、2011年～2015年の5年間における都道府県別の高齢ドライバー事故を対象に、その事故率に基づき都道府県を類型化し、事故率のランクに及ぼす地域環境要因を分析した。その結果、「道路延長当たりの信号機数」「歩道設置率」が高齢ドライバーの事故率に影響していることが把握された。また、類型化された地域ごとに事故類型の割合を比較すると、道路延長当たりの信号機数と右左折事故の関連性が見い出された。

今後の課題として、さらに詳細に高齢ドライバーの事故率と地域環境要因について検討するとともに、各地域の高齢ドライバー事故類型の割合の特徴についても分析を行う必要があるといえる。また、これらの分析に基づき各地域に有効な事故対策を検討していく必要があると考える。