

③ マクロデータによる高齢者単独事故の特徴分析

自動車安全研究領域 ※森田 和元 関根 道昭

1. まえがき

我が国において、総人口に占める65歳以上の高齢者の割合は25%を超えるに至っており(2013年データ)、交通安全の観点からも高齢者対策を進める必要がある。高齢者の交通事故に関しては、歩行者として死亡事故に至ることが多いことに加え、自動車運転に関してもドライバの死者数の約40%を高齢者が占めている⁽¹⁾。

この点に関し、著者らは既に高齢ドライバの問題点を明らかにしてきた^(2,3)。高齢ドライバに関しては他の年齢層と比較して事故のリスクが大きく、また、事故類型別にみると単独事故を特に起こしやすいことを明らかにしている。さらに、高齢ドライバに関して発作・急病との関連で解析も行っている^(4,5)。本稿では、高齢者の単独事故に関してさらに解析を進め、車種別の事故状況とその理由を考察する。

2. 車種別の単独事故の特徴

2.1 解析概要

本稿で使用したデータは、(公財)交通事故総合分析センターの2013年データ(23,081件、うち死亡件数は1,020件)である。年齢群として16-24歳、25-34歳、35-44歳、45-54歳、55-64歳、65-74歳、75歳以上の7群に分けて解析を行う。

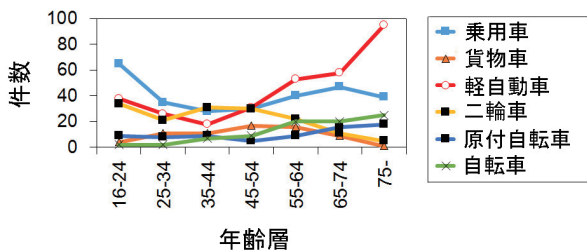


図1 車種別の死亡単独事故件数 (2013年)

車種別について、乗用車(大型、中型、普通)、貨物車(大型、中型、普通)、軽自動車(軽乗用車、軽貨物車)、二輪自動車、原付自転車、自転車の6種類に集約して、それらの死亡単独事故件数を年齢層別にみると(図1)、高齢になるにつれて軽自動車による件数が顕著に増加する。従って、高齢ドライバに

関しては、軽自動車運転時の問題を特に検討する必要があることがわかる。

2.2 運転頻度を考慮した軽自動車の事故の起こしやすさ

軽自動車そのものが事故を起こしやすいかどうかについて運転頻度を考慮して解析した。本稿では、運転頻度を考慮するために被追突事故件数を媒介変数として導入する。被追突については、事故類型「追突その他」、衝突部位「後面」、行動類型「駐車、停止」、かつ、その事故に関する違反のないものとする。

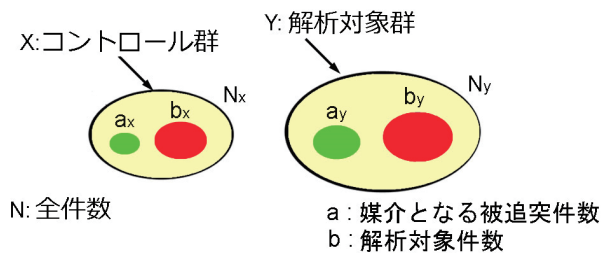


図2 被追突件数を基にした解析方法の概念図

図2に示す中で、コントロール群はある年齢層(例えば75歳以上、以下、この年齢層を例にして説明)の乗用車が関係する事故件数、解析対象群は同年齢層の軽自動車に関係する事故件数である。今回は乗用車と比較して軽自動車の単独事故の発生しやすさについて検討することになる。

図中の a_x は75歳以上のドライバが乗用車を運転して追突された件数、 b_x は同年齢層のドライバが乗用車を運転して単独事故を起こした件数である。解析群の a_y は75歳以上のドライバが軽自動車を運転して追突された件数、 b_y は同年齢層のドライバが軽自動車を運転して単独事故を起こした件数である。これより、正規化比率 r を以下のように求める。正規化比率が高いことは事故の発生リスクが高いことにつながる。

$$r = \frac{a_x \times b_y}{a_y \times b_x} \quad \dots (1)$$

各年齢層について、乗用車に対して軽自動車を運転することにより単独事故の発生リスクが大きくなるかどうかを検証すると(図3)、高齢になるにつれて乗用車と比較して軽自動車の場合に比率が高くなり、65～74歳の年齢層では1.41、75歳以上の年齢層では1.91となった。他の年齢層においては1あるいはそれ以下であるので全体に軽自動車を運転することによる単独事故の危険性は高くないものの、高齢者が軽自動車を運転する場合には高い結果となった。

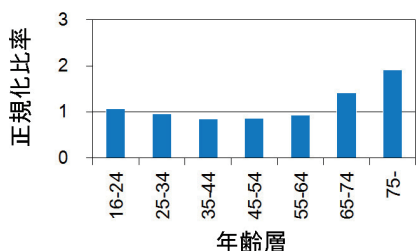


図3 乗用車に対する軽自動車の単独事故の起こしやすさに関する正規化比率

この傾向が単独事故特有のものかあるいは他の事故類型についても成り立つのかを調査した。年齢層として65歳以上の高齢ドライバーを取りあげて事故類型によって乗用車に対する軽自動車の事故のリスクが高くなるかどうかを検討した。事故類型の例として人対車両の事故を取ってみると、図2中の a_x は高齢ドライバーが乗用車を運転していて追突された件数、 b_x は高齢ドライバーが乗用車を運転していて人対車両事故を起こした件数である。解析群の a_y は高齢ドライバーが軽自動車を運転していて追突された件数、 b_y は高齢ドライバーが軽自動車を運転していて人対車両事故を起こした件数である。

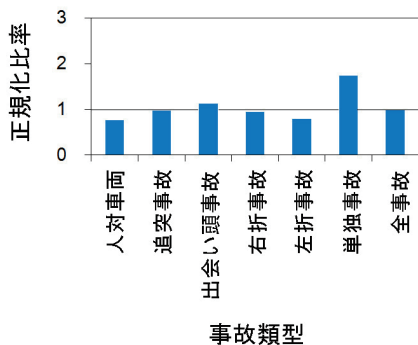


図4 乗用車に対する軽自動車の事故類型別の事故の起こしやすさに関する正規化比率

各事故類型について正規化比率を求めたところ(図4)、全事故類型の場合には正規化比率は0.98であって、高齢ドライバーであっても乗用車と比較して軽自動車に乗車することが全体の事故のリスクを高めることにはならないと考えられる。他の事故類型をみても軽自動車を運転することが高いリスクにはつながらない。しかし、単独事故に関しては特に1.74と高い値を示し、軽自動車に高齢者が乗車した場合に単独事故のリスクが高くなると推測される。

以上のことより、一般に乗用車と比較して軽自動車が事故の危険性が高いということではなく、高齢者が軽自動車を運転するときには単独事故を起こす可能性が高くなるという限定された結果となる。高齢者は軽自動車を使用することが多く⁽⁶⁾、また、交通環境として他車両の少ない地域で使用しているためと推測される。

3. まとめ

高齢者の単独事故に関しては軽自動車運転時の件数が多い。この点に関し、運転頻度を考慮した事故の起こしやすさを解析したところ、軽自動車そのものが問題というよりは、高齢者は軽自動車を使用することが多く、また、交通環境として他車両の少ない地域で使用しているためと推測された。

参考文献

- (1) (公財) 交通事故総合分析センター：年齢層別・状態別死者数(男女計)，交通事故統計年報 平成25年版，東京，p.226(2014)
- (2) 森田和元，関根道昭：被追突事故件数を媒介とした高齢ドライバーの交通事故の分析，自動車技術会論文集，Vol.44, No.3, pp.903-908(2013)
- (3) K. Morita, M. Sekine: New trial analysis of characteristics of accidents and traffic violations by elderly drivers in Japan, SAE Int. J. Passeng. Cars-Mech. Syst., Volume 7, Issue 1, pp.1-8(2014), doi:10.4271/2014-01-9127
- (4) 森田和元，関根道昭：交通事故統計データによる高齢者の単独事故に関する分析，自動車技術会学術講演会前刷集，No.146-14, pp.5-8(2014)
- (5) 森田和元，関根道昭：高齢者の単独事故の特徴に関するマクロ分析結果，交通安全環境研究所フォーラム2014 講演概要，pp.123-124(2014)
- (6) 日本自動車工業会：軽自動車の使用実態調査報告書，pp.57-60(2014), http://www.jama.or.jp/lib/invest_analysis/pdf/2013LightCars.pdf