

# 道路交通暴露度指標を活用した 交通事故率の分析

萩田 賢司<sup>1</sup>

<sup>1</sup>正会員 科学警察研究所（〒277-0882 千葉県柏市柏の葉6-3-1, 現所属：自動車安全運転センター）

E-mail:hagita@nrips.go.jp

自動車の燃料消費量調査、道路交通センサスの一般交通量調査、運転免許センターにおけるアンケートと運転免許保有者数を活用した調査の3つの方法で、日本全国の道路交通の年間総走行台キロを推定した。そのうえで、これらの交通暴露度指標のデータの収集方法を再検討し、データの違いや特性を検討して、日本全体の交通事故率を算出した。これらの交通暴露度指標を活用して、道路センサス対象道路とそれ以外の道路の交通事故率(件/台キロ)を算出し、それぞれの道路の交通事故率を比較した。その結果、生活道路が多く含まれる道路交通センサス対象ではない道路の交通事故率が3倍程度になることが示された。生活道路から通過交通を幹線道路に誘導する対策は、交通事故の減少に寄与すると考えられる。

**Key Words** : traffic accident, traffic accident rate, exposure

## 1. はじめに

交通事故の発生確率を示す交通事故率を検討する場合には様々な指標が存在する。道路交通の暴露量の指標として最も多く利用されている考え方は、自動車等の総走行距離を示している台・キロではないかと考えられる。また、運転免許保有者等に対して、走行距離を質問し、1人当たりの自動車の走行台・キロを検討する方法もある。

本研究は、自動車の燃料消費量調査、道路交通センサス、運転免許センターにおけるアンケート調査等の日本全国の調査結果を活用して、日本全体の道路交通暴露量を様々な観点から検証する。そのうえで、交通事故率を算出して、様々な各種条件における交通事故率を比較し、新たな知見を得ることを目的としている。

## 2. 道路交通の暴露度指標と研究の方法

交通事故率を分析するための道路交通の暴露度指標は、様々な指標や考え方が存在すると思われるが、日本全体を考えるとときには、道路交通の暴露度指標はさほど多くはない。交通事故率を算出する際の道路側の考え方としては、自動車の台・キロ当たりの交通事故件数というのが最も多く用いられる考え方であるが、全国的な傾向が把握できるものは、自動車の燃料消費量調査と道路交通

センサスが挙げられる。

自動車の燃料消費量等の調査・集計は、昭和35年から自動車輸送統計調査で実施されており、同統計の調査方法及び集計方法の見直しに伴い、平成22年度から調査方法が変更され、自動車の燃料消費量調査<sup>1)</sup>となっている。この調査では、毎月約5,000の自動車使用者に対して、郵送により調査票を配布し、燃料消費量や走行台キロ等の結果を回答させている。調査期間は7日間又は21日間である。

道路交通センサスの一般交通量調査<sup>2)</sup>は、都道府県道以上の道路の交通状況や施設状況を把握する調査であり、調査地点の通過交通量を数えている。昭和3年から実施されており、現在の一般交通量調査に相当する調査は概ね3~5年毎に実施されており、最新の調査結果は平成22年に実施された。

岡村<sup>3)</sup>は、全国の都道府県警察の運転免許センターにおいて、年間走行距離を質問するアンケート調査を実施した。調査結果から、年齢層や性別の偏りを除く統計的な手法を活用して、性別・年齢層別の年平均総走行距離を算出し、年齢層別の交通事故率を分析した。

本研究では、これらの交通暴露度指標を比較検討して、センサス対象道路とそれ以外の道路の交通事故率を比較することとした。

### 3. 分析結果

#### (1) 交通暴露度指標の比較

まず、自動車の燃料消費量調査の結果を引用する。平成22年度は、東日本大震災が発生したため、平成23年3月の北海道・東北地方の調査結果が存在しないが、全国の実単位及び保有車両数から北海道・東北地方の走行台キロが推定されている。走行台キロの調査結果は表-1に示すとおりであり、7,076億台キロである。

平成22年度の道路交通センサスでは、調査対象日の24時間総走行台キロが推定されており、この総走行台キロに年間366日を掛けた値を年間の総走行台キロとすることとした。推定方法の計算は、式1のとおりであり、その結果は約5498億台キロである。

$$15.022\text{億台キロ} \times 366 \div 5498\text{億台キロ (式1)}$$

また、岡村は、平成17年4～5月に全国の運転免許センターで、運転免許更新者に対してアンケート調査を実施した結果をまとめて、性別・年齢層別に年間走行台キロを算出している。これは、最もよく利用する車種(貨物車、バス、乗用車、二輪車)の年間走行台キロを質問したものである。表-2は、平成17年の性別・年齢層別の年間平均走行台キロを示したものであり、表-3は、平成17年12月31日現在の運転免許保有者数を性別・年齢層別に集計したものである。この2つの表の対応する値を掛け合わせて、全国の総走行台キロを示すと8748億台キロとなる。

これらを比較したものが表-4であり、道路交通センサスが少なくなっているのは、市町村道等の交通量が含まれておらず当然のことと考えられる。一方で、自動車の燃料消費量調査と運転免許センターでのアンケート調査結果は、少し開きがある。

二輪車の走行台キロを含まないとする交通暴露量を比較すると考えるならば、自動車の燃料消費量調査が最も真値に近い値ではないかと考えられる。自動車の燃料消費量調査と運転免許更新者に対するアンケート調査の差の要因としては、二輪車のみを運転している免許保有者の走行台キロが含まれていること、すでに死亡している運転免許保有者が含まれている可能性があること、桁を間違えるような回答をしたときには、上ぶれの場合に大きな誤差があることなどが考えられる。

そのため、ここでは自動車の燃料消費量調査を二輪車を除く日本全国の総走行台キロとし、道路交通センサス調査結果からの推定値を道路交通センサス対象道路の総走行台キロとして、道路交通センサス対象道路とそれ以外の道路の交通事故率を比較した。

表-1 燃料別・業態別総走行台キロ

燃料	業態	走行キロ(億キロ)
ガソリン	営業用	77
	自家用	5,641
	小計	5,718
軽油	営業用	663
	自家用	570
	小計	1,233
LPG		122
CNG		4
合計		7,076

表-2 年齢層別・年平均走行台キロ  
(運転免許センターのアンケート調査推定)

	男	女
16～19歳	7,500	11,025
20～24歳	12,671	9,610
25～29歳	14,463	8,258
30～34歳	15,594	8,028
35～39歳	14,855	8,328
40～44歳	16,670	7,390
45～49歳	13,694	8,579
50～54歳	13,864	8,132
55～59歳	15,764	8,103
60～64歳	12,133	7,878
65～69歳	9,582	5,817
70～74歳	7,611	4,529
75歳以上	6,692	6,019
平均	13,482	8,064

表-3 日本全国の総走行台キロ(運転免許センターのアンケート調査と運転免許人口から推定)

	男	女	計
16～19歳	65	60	125
20～24歳	420	272	692
25～29歳	588	300	888
30～34歳	756	353	1,109
35～39歳	647	329	975
40～44歳	668	264	932
45～49歳	511	277	788
50～54歳	569	270	839
55～59歳	761	287	1,049
60～64歳	442	177	619
65～69歳	286	80	366
70～74歳	177	32	209
75歳以上	138	18	156
計	6,028	2,720	8,748

表-4 調査方法別・年平均走行億台キロ  
(運転免許センターのアンケート調査推定)

	日本全国の 推定総走行 億台キロ	調査年	対象範囲
自動車の燃料消費量調査	7,076	平成22年	
道路交通センサス	5,498	平成22年	道路交通センサス 対象道路のみ
運転免許センターにおける アンケート調査	8,748	平成17年	二輪車も含む

## (2) 道路交通センサス対象道路とそれ以外の道路の交通事故率の比較

表-5は、平成22年の道路交通センサス対象道路とそれ以外の道路の交通事故率を比較したものである。これを確認すると、走行億台キロ当たりの交通事故率は、道路交通センサス対象道路以外の道路が道路交通センサス対象道路より約3倍高くなっており、生活道路から通過交通を幹線道路に誘導する対策は、交通事故の減少に寄与すると考えられる。

表-5 交通事故率の比較(平成22年, 件/億台キロ)

	交通事故率 (件/億台キロ)	総走行億 台キロ	交通事故 件数
道路交通センサス 対象道路	67.6	5,498	371,411
道路交通センサス 対象道路以外	224.6	1,578	354,362
全国	102.6	7,076	725,773

## 4. まとめと今後の課題

このように本研究においては、3種類の交通暴露度の指標を比較し、調査方法を確認しながら道路交通センサス対象道路とそれ以外の道路との交通事故率を全国で比較した。その結果、幹線道路である道路交通センサス対象道路の方が交通事故率(件/億台キロ)が低くなっており、生活道路から通過交通を幹線道路に誘導する対策は、交通事故の減少に寄与すると考えられる。

今後は、自動車の燃料消費量調査と道路交通センサスから推定した調査の結果を同一の土俵で比較することは、様々な議論があるのではないかと考えられる。また、運転免許センターにおける調査は、2005年に実施されたものであり、他の調査結果と比較して実施年度が異なっており、更なる検討が必要であると考えられる。

## 参考文献

- 1) 国土交通省総合政策局情報政策課交通経済統計調査室：自動車燃料消費量調査 年報 平成 22 年分，<http://www.mlit.go.jp/k-toukei/search/excelhtml/22/22201000a00000.html>, 2011.
- 2) 交通工学研究会：平成 22 年度道路交通センサス 一般交通量調査 DVD-ROM，<http://www.r-census.ne.jp/h22dvdsupport/>，2012.
- 3) 岡村和子：わが国の自動車運転免許保有者サンプルの自己報告に基づく走行距離データ，科学警察研究所報告，Vol.59, No.1, pp5-12, 2008.
- 4) 警察庁：運転免許統計(平成 17 年版)，<https://www.npa.go.jp/toukei/menkyo/index.htm>, 2006.

(2016.4.22 受付)