

近年の交通死亡事故発生状況からみる若年層の減少要因と将来予測に関する一考察*

Consideration about Factors of Decreasing Trend of Fatal Traffic Accidents Occurred by Young Generation and Future Trends*

武本東**・平澤匡介***・葛西聡**・萩原亨****

By Azuma TAKEMOTO**・Masayuki HIRASAWA***・Satoshi KASAI**・Toru HAGIWARA****

1. はじめに

近年、我が国の交通死亡事故は減少傾向にあり、特に第1当事者が16歳から24歳の若年層の死亡事故減少傾向が顕著である。若年層が第1当事者となる死亡事故は、1990年の3,879件をピークに減少に転じ、2008年には756件となり、この18年間で約5分の1まで減少した。

若年層の著しい死亡事故減少に着目した近年の研究は、北海道を対象としたものが多い。北海道の死亡事故は、1990年と2008年を比較すると、全国を上回る減少率で推移しており、特に2003年以降の減少傾向が著しい。萩原ら¹⁾は、2003年に急減した要因として、若年層に着目し、車の利用・保有意識や交通行動の変化について分析した。また、若年層の走行速度が低下してきていること、近年の若年層は運転頻度が少なく、規則を守る意識が高いこと等を指摘した²⁾。小寺ら³⁾は、北海道の若年ドライバーの年間走行距離及び峠の利用頻度が減少したこと、若年層がよく運転する車種がセダンやスポーツカーから軽自動車に変わってきている傾向があること等を示した。

全国を対象とした若年層の死亡事故減少に着目した研究として、井本ら⁴⁾は、コウホート分析を行うことにより、若年層は死亡事故を起こしやすい年齢層であるが、死亡事故を起こしやすい世代と起こしにくい世代があり、近年は起こしにくい世代が若年層となったため、死亡事故が減少したことを定量的に示した。これらの研究は、若年層の死亡事故減少要因として、運転特性や世代が変化したことを明らかにしたが、その変化に対し社会的な背景がどの程度影響したかについては言及されていない。

一方、近年の若年層の車離れの背景について、社団法人日本自動車工業会が実施した乗用車市場動向調査⁵⁾では、パソコンや携帯電話の普及に伴う自動車に対する相対的な関心順位の低下、維持費に対する負担感の増加、事故リスクに対する意識の向上等を指摘している。しか

し、若年層の死亡事故減少に対し、これらの背景がどの程度影響したかについては分析されていない。

本研究では、若年層の運転特性が変化した社会的背景として、都道府県単位の人口流動に着目する。近年の若年層の人口流動の傾向を把握するとともに、死亡事故減少への影響について分析する。また、年齢層別の死亡事故件数の推移について考察し、将来的な死亡事故件数の予測を行う。

2. 近年の年齢層別死亡事故件数の推移

1978年から2007年までの全国の人口10万人あたり死亡事故件数の推移について、年齢層別に5年単位で平均した結果を図-1に示す。年齢層は、16-19歳を1区分とし、20歳以上を5歳間隔で分類した。

30歳以上の年齢層の10万人あたり死亡事故件数は、1978-1982年以降、常に10件未満で推移していることが分かる。一方、20-24歳は、1988-1992年の24件をピークに急減し、2003-2007年には10件となった。16-19歳も、1988-1992年以降急減しており、2003-2007年には7件となり、30歳以上の年齢層の値に近くなった。

年齢層別の10万人あたり死亡事故件数の平均値と標準偏差に着目すると、1988-1992年以降、平均値とともに標準偏差も小さくなった(図-2)。つまり、近年では、若年層の10万人あたり死亡事故件数の減少とともに、年齢層による件数のばらつきも小さくなったことが分かる。

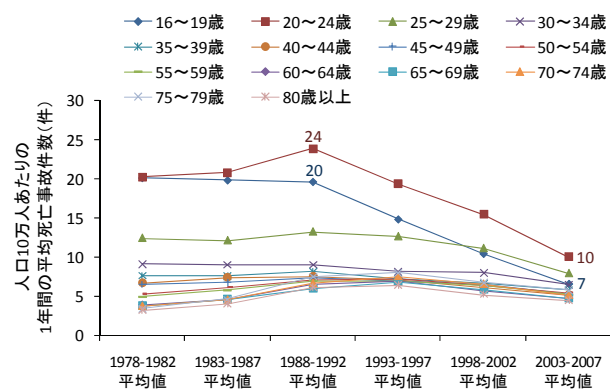


図-1 年齢層別人口10万人あたり死亡事故件数の推移

*キーワード: 交通安全、人口分布、事故減少要因

**正員, (独) 土木研究所寒地土木研究所寒地交通チーム
(北海道札幌市豊平区平岸1条3丁目1番34号、
TEL011-841-1738、FAX011-841-9747)

***正員, 博士(工学), (独) 土木研究所寒地土木研究所寒地
交通チーム

****正員, 博士(工学), 北海道大学大学院公共政策学連携研究部

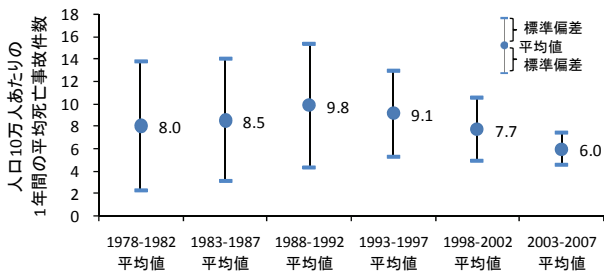


図-2 年齢層別10万人あたり死亡事故件数の平均値と標準偏差

3. 人口流動からみた若年層の死亡事故減少原因の考察

(1) 都道府県別の人口流動の推移

若年層が第1当事者となる死亡事故の近年の減少要因について、都道府県間の人口流動から探る。都道府県を跨ぐ人口流動は、主として、転勤、就職、進学等により発生する。若年層が自動車の運転免許を持つことができるようになる18歳頃の時期は、同時に進学や就職の時期でもある。この時期の都道府県間の人口流動を把握するため、1993年から2006年までの都道府県別年齢層別人口のデータを集計した。縦軸に年齢層を5歳間隔で取り、横軸に時代を5年区切りで取って、時代の経過及び加齢に伴う人口流動を示す表を作成した(表-1)。表-1の各セルの値は、左上のセルの時代、年齢であった頃と比較した人口増減率を示している。仮に、都道府県間の人口流動が全く無かった場合、5年後の人口は、事故死、自然死等により減少することはあるが、増加することはないため、人口増減率は0%または0%に近いマイナス値となる。実際には、上述のような転機により、都道府県を跨ぐ人口流動が発生するため、若年層人口が増える都道府県と減る都道府県に分類することができる。

東北6県を例にして、若年層の人口流動に着目する。宮城県を除く5県では、15-24歳の人口減少率が著しく、10-14歳の頃に住んでいた県から15-24歳の間に他県に流出したことが伺える。特に2003-2006年の減少率が高い県が多く、県外流出傾向が加速していることが伺える。一方、宮城県の15-24歳の人口は、10-14歳の人口より増加しており、他の都道府県から人口が流入したことを示している。次に、25-29歳をみると、宮城県では人口が減少しており、他の5県では、人口が増加する傾向がある。これらの現象の一因として、進学のために15-24歳に宮城県に移動し、25歳以降に就職のために地元の県に戻った動きが考えられる。

東京都では、15-24歳の人口が増加する傾向が顕著であり、特に、20-24歳の人口増加率が高い。東京都と宮城県を比較して注目すべき点は、2003-2006年の20-24歳の人口増減率が対照的なことである。宮城県の場合、1998-2002年まで20-24歳の人口は増加傾向にあったが、

2003-2006年では減少に転じている。一方、東京都は1998-2002年以降、20-24歳の増加率が36%以上であり、1993-1997年より高い増加率を維持している。

2003-2006年は、地方の人口流出が加速するとともに流入先が変化した可能性がある。そこで、都道府県別に1998-2002年と2003-2006年の人口増減率を比較し、①増加傾向が強まった県、②増加傾向が横ばいの県、③増加傾向が弱まった県、④減少傾向が強まった県、⑤その他に分類した(表-2)。その結果、47都道府県中14県で人口減少傾向が強まっていること、人口増加傾向が強まったのは千葉、神奈川、愛知、京都の4府県のみであること、福岡の人口増加傾向は弱まり、宮城は増加から減少に転じたことが分かった。日本の約3分の1の県では若年層の県外流出が加速しており、その流入先は、近くの主要な県よりも3大都市圏に変わってきた傾向が伺えた。

表-1 都道府県別の人口流動状況

凡例①	時代		凡例②(人口増減率)
	1993-1997	1998-2002	
10～14歳	A		20%以上
15～19歳		B	10%以上20%未満

Bの値は、Aの時代、年齢層であった頃の人口からみた5年後の人口増減率を表している。

青森県	時代		
	1993-1997	1998-2002	2003-2006
年齢層			
10～14歳	-0.22%	0.14%	-0.29%
15～19歳	-8.78%	-7.64%	-8.32%
20～24歳	-18.18%	-16.64%	-18.88%
25～29歳	5.19%	2.36%	-2.38%

岩手県	時代		
	1993-1997	1998-2002	2003-2006
年齢層			
10～14歳	0.90%	0.78%	-0.14%
15～19歳	-10.05%	-8.54%	-8.73%
20～24歳	-18.59%	-16.30%	-19.85%
25～29歳	8.53%	8.06%	1.50%

宮城県	時代		
	1993-1997	1998-2002	2003-2006
年齢層			
10～14歳	1.45%	0.63%	0.03%
15～19歳	8.00%	6.07%	5.11%
20～24歳	4.17%	0.70%	-2.58%
25～29歳	-3.53%	-5.20%	-8.09%

秋田県	時代		
	1993-1997	1998-2002	2003-2006
年齢層			
10～14歳	0.17%	0.30%	0.06%
15～19歳	-10.79%	-10.72%	-11.79%
20～24歳	-21.69%	-21.32%	-24.49%
25～29歳	9.20%	7.98%	2.42%

山形県	時代		
	1993-1997	1998-2002	2003-2006
年齢層			
10～14歳	0.27%	0.18%	-0.26%
15～19歳	-8.84%	-9.93%	-9.56%
20～24歳	-15.95%	-15.82%	-15.67%
25～29歳	8.60%	7.04%	3.94%

福島県	時代		
	1993-1997	1998-2002	2003-2006
年齢層			
10～14歳	0.72%	0.11%	-0.28%
15～19歳	-8.09%	-8.68%	-9.10%
20～24歳	-13.12%	-15.08%	-18.03%
25～29歳	9.43%	6.45%	3.58%

東京都	時代		
	1993-1997	1998-2002	2003-2006
年齢層			
10～14歳	-3.76%	-0.93%	1.10%
15～19歳	13.94%	17.21%	16.50%
20～24歳	24.47%	37.11%	36.15%
25～29歳	-11.48%	-3.31%	0.65%

表-2 近年の20-24歳の人口増減率の変化

	20-24歳の人口増減率の変化		該当する都道府県
	1998-2002年の人口増減率	1998-2002年と比較した2003-2006年の人口増減率の変化	
① プラス(増加)	1%以上さらに上昇		千葉、神奈川、愛知、京都
② プラス(増加)	横ばい(±1%の変化)		東京、埼玉、大阪、滋賀
③ プラス(増加)	-1%以上低下		福岡、宮城
④ マイナス(減少)	-1%以上さらに低下		青森、岩手、秋田、福島、新潟、福井、長野、兵庫、奈良、和歌山、香川、愛媛、高知、鹿児島
⑤ マイナス(減少)	横ばい、または、1%以上上昇		上記以外の道県

(2) 人口流動と走行台キロ

次に、都道府県別の若年層の人口流動と走行台キロの傾向に着目した。1人あたりの走行台キロは、2005年度道路交通センサス⁶⁾の平日自動車類12時間交通量及び区間延長のデータと、2005年の都道府県人口のデータを用いて算出した。都道府県別の1人あたり走行台キロと2003-2006年の15-19歳、20-24歳の人口増減率の集計結果を表-3に示す。1人あたり走行台キロが小さい都府県の特徴として、16-24歳の人口が増加傾向の地域であることが分かる。

次に、47都道府県を9圏域に分類し、各圏域の1人あたり走行台キロと人口増減率に対して回帰分析を行った。その結果、若年層の人口減少率が大きい圏域は、走行台キロも大きく、決定係数は0.74であった(図-3)。

表-3 都道府県別の走行台キロと人口増減率

	人口1人あたりの走行台キロ(台キロ/12h・人)	2003-2006年の人口増減率		青森県	10.48	-8.32%	-18.88%
		15-19歳	20-24歳				
東京都	2.70	16.50%	36.15%	長野県	10.54	-11.05%	-14.99%
神奈川県	3.47	7.54%	17.06%	岡山県	10.55	0.10%	-5.25%
大阪府	3.86	4.68%	8.07%	香川県	10.71	-7.29%	-15.86%
埼玉県	4.70	3.84%	4.73%	石川県	10.81	-0.51%	-2.26%
千葉県	5.65	2.53%	4.68%	鹿児島県	10.83	-8.03%	-19.96%
京都府	6.48	13.55%	16.71%	茨城県	11.01	-4.38%	-7.97%
兵庫県	6.92	-1.06%	-3.51%	栃木県	11.14	-5.72%	-8.62%
愛知県	7.00	3.81%	8.34%	福島県	11.18	-9.10%	-18.03%
奈良県	7.21	2.98%	-6.62%	富山県	11.46	-8.06%	-11.75%
福岡県	7.45	5.71%	1.95%	岐阜県	11.48	-3.36%	-8.38%
静岡県	8.05	-8.02%	-9.61%	三重県	11.55	-5.31%	-9.48%
沖縄県	8.17	-5.03%	-10.18%	新潟県	11.75	-6.66%	-15.61%
広島県	8.65	-2.13%	-5.70%	宮崎県	11.80	-10.74%	-21.74%
宮城県	8.98	5.11%	-2.58%	徳島県	12.17	-6.36%	-9.38%
長崎県	9.03	-11.57%	-23.16%	岩手県	12.33	-8.73%	-19.85%
愛媛県	9.76	-9.67%	-17.05%	大分県	12.34	-6.16%	-13.66%
和歌山県	10.05	-9.74%	-20.52%	福井県	12.38	-9.19%	-13.38%
熊本県	10.07	-5.10%	-12.88%	佐賀県	12.47	-8.22%	-16.81%
滋賀県	10.11	0.87%	3.77%	秋田県	12.95	-11.79%	-24.49%
北海道	10.23	-0.72%	-6.09%	山形県	13.14	-9.56%	-15.67%
山梨県	10.29	-1.18%	-7.46%	島根県	13.82	-10.70%	-23.56%
群馬県	10.39	-5.01%	-10.08%	鳥取県	14.48	-9.12%	-12.91%

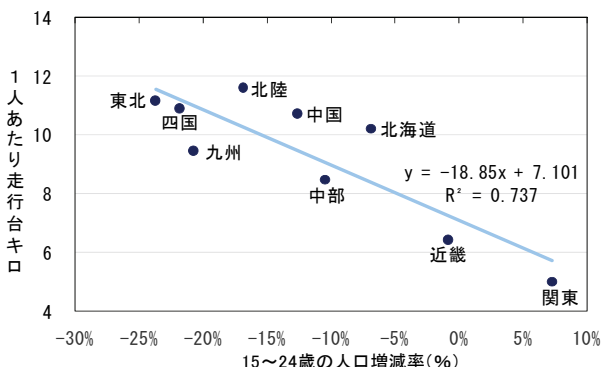


図-3 9圏域の走行台キロと人口増減率

(3) 人口流動の死亡事故減少への影響

若年層の人口流動による死亡事故減少への影響を把握するため、9圏域の死亡事故減少数と人口増減率の回帰分析を行った。若年層の死亡事故減少数として、各圏域の1998-2002年の平均死亡事故件数と2003-2006年の平均死亡事故件数の差を用いた。その結果、人口が増加している関東の死亡事故減少数が特に大きく、その他の圏域では人口増減率が0%に近い圏域ほど死亡事故減少数が大きい傾向があり、決定係数は0.52であった(図-4)。

以上をまとめると、近年、若年層は、進学、就職等を契機として3大都市圏に集中する傾向が強まっており、車無しには生活できない地域から、車以外の移動手段が選択できる地域に移動した結果、運転の機会や頻度が減少し、これに伴い交通事故を起こす機会・頻度が減少し、その結果として、死亡事故が減少したと考えられる。

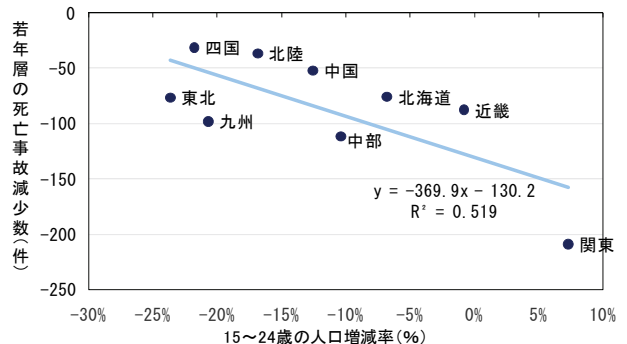


図-4 1998-2002年と比較した2003-2006年の若年層の死亡事故減少数と人口増減率

4. 将来事故件数の予測と検証

2章において、30歳以上の10万人あたり死亡事故件数の減少傾向は僅かであり、また、年齢層別のばらつきを示す標準偏差は年々小さくなっていることを示した。このことから、10万人あたり死亡事故件数は、今後、ある値に収束すると仮定し、日本の人口推計値を用いて、今後の死亡事故件数の予測を行った。

まず、2002-2006年の全国の死亡事故件数と16歳以上人口から、10万人あたり死亡事故件数の回帰式を求めた結果、この期間の10万人あたり死亡事故件数は、毎年0.423件減少していることが分かった(図-5)。次に、今後の減少傾向として、回帰式で求めた減少傾向が持続すると想定した場合と、10万人あたり死亡事故件数の減少傾向が収束すると仮定して下限値を持たせた場合を設定した。下限値としては、世界各国の人口10万人あたり交通事故死者数が2006年時点でオランダの4.5人が最小であったことから、5と4を設定した。今後の16歳以上人口の推計値は、国立社会保障・人口問題研究所が公表している男女年齢各歳別人口の出生中位・死亡中位の推計値⁷⁾を使用した(図-6)。

10万人あたり死亡事故件数の推計値と人口推計値から、今後の死亡事故件数を推計した結果を図-7に示す。2007年以降の死亡事故件数の実測値と比較すると、10万人あたり死亡事故件数の下限値を5とした場合の予測値を大きく下回り、下限値を4とした場合、または、2006年までの減少傾向が持続した場合の傾向に近く、2008年の死亡事故件数は、予測値5,178件に対して実測値5,025件、2009年は予測値4,718件に対して実測値4,773件となった。また、下限値を4とした場合の推計結果では、2010年以降の死亡事故件数が横ばいになると推計されているが、実際、2010年7月15日時点の前年からの交通事故死者数の増減数は-47人⁸⁾となっており、2009年7月15日時点の前年からの増減数-106人、2008年7月15日時点の前年からの増減数-377人と比較して、明らかに減少傾向が収束していることが伺える。

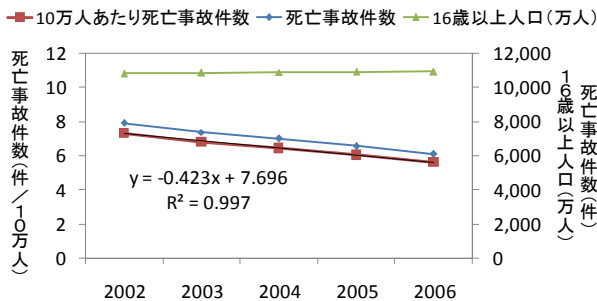


図-5 10万人あたり死亡事故件数の推移と回帰式

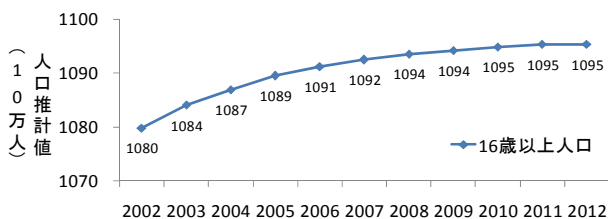


図-6 16歳以上人口の推計値⁶⁾

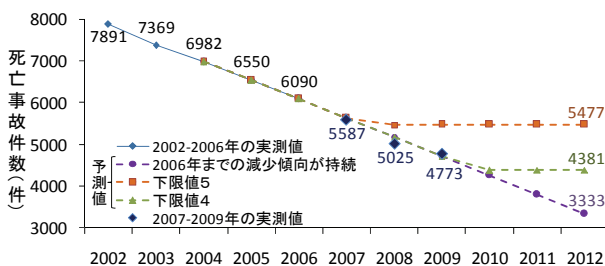


図-7 死亡事故件数の推計結果(予測値)と実測値

5. おわりに

本稿では、近年、若年層の死亡事故が減少している一因として、進学、就職等を契機とする都道府県間の人口流動に着目し、地方部の若年層の人口流出が加速して

いることと3大都市圏への集中傾向があることを確認した。若年層が、車無しには生活できない地域から、車以外の移動手段が選択できる地域に移動した結果、運転の機会や頻度が減少したことに伴い交通事故を起こす機会・頻度が減少し、死亡事故も減少した可能性がある。今後は、若年層の初任給等の経済面の変化等の社会的背景も考慮して死亡事故減少要因を探る必要がある。

また、10万人あたり死亡事故件数の年齢層別の標準偏差が小さくなっていることに着目し、近年の著しい死亡事故減少傾向は、今後収束すると仮定して、将来の死亡事故件数を推計した。2008、2009年の推測値が実際の死亡事故件数に近いことを確認するとともに、2010年以降、死亡事故件数が横ばいになる可能性があることを示した。実際、2010年の死亡事故の減少傾向は収束傾向にあり、政府目標である2018年を目途に交通事故死者数を2500人以下にすることを達成するためには、より効果的、効率的な対策が不可欠である。例えば、今般の高速道路無料化社会実験は、事故率の低い自動車専用道路⁹⁾への交通量の転換により、死亡事故件数の削減が期待される施策の一つである。また、交通事故死者数の約半数を占めるようになった高齢者の事故対策を今後より一層推進していくことが重要である。

参考文献

- 1) 萩原亨、浅野基樹、太田祐司、原文宏：なぜ急減した死亡事故、北海道2003、土木計画学研究・講演集、Vol.30、CD-ROM、2004。
- 2) 萩原亨、渡部遼、平澤匡介：世代間意識と事故分析に基づく若年層の交通事故減少要因に関する研究、土木計画学研究・講演集、Vol.36、CD-ROM、2007
- 3) 小寺紳一、平澤匡介、浅野基樹：北海道における若年層の交通事故死者数減少要因に関する一考察、第62回年次学術講演会講演概要集、CD-ROM、2007
- 4) 井本智之、萩原亨：若年層世代が日本の交通事故死者数減少に与えた影響について、第29回交通工学研究発表会論文集、pp.57-60、2009
- 5) 社団法人日本自動車工業会：2008年度乗用車市場動向調査-クルマ市場におけるエンター世代のクルマ意識-、2009.3
- 6) 社団法人交通工学研究会：平成17年度道路交通センサス一般交通量調査CD-ROM、2007
- 7) 国立社会保障・人口問題研究所：日本の将来推計人口、<http://www.ipss.go.jp/syoushika/tohkei/suikei07/suikei.html#chapt1-1>
- 8) 財団法人交通事故総合分析センター：交通事故死者日報、<http://www.itarda.or.jp/dairy.php>
- 9) 国土交通省道路局：平成18年度道路行政の達成度報告書・平成19年度道路行政の業績計画書、2007.6