

高齢者の自転車事故と利用時の意識

Bicycle accident of senior citizens and consciousness during the ride

谷田貝一男

日本自転車普及協会 自転車文化センター

Kazuo Yatagai

Bicycling Popularization Association of Japan Bicycle Culture Center

keyword : 自転車 高齢者 法規順守意識 運転技能認識

1. はじめに

65歳以上の高齢者が自転車利用時に発生した事故による負傷者数は毎年減少を続けているが死者数は増減を繰り返している¹⁾。今後は65歳以上の人口構成割合の増加に伴い高齢者の自転車利用者数は毎年確実に増加していくと予想されるから、自転車利用時の事故による負傷者数並びに死者数を現在よりも減少させていくためにはこれまで以上にハード・ソフト両面から様々な対策が求められている。

筆者はこれまでに高齢者の事故データ分析による交通法規違反内容²⁾・転倒を誘引させる道路環境³⁾・転倒による傷害状況⁴⁾について、また乗車体験調査による自転車運転技術状況⁵⁾⁶⁾・運転時のふらつき状況⁷⁾・ハンドルとサドルの高さの関係と運転との関係⁸⁾について、各調査を通じて事故発生原因を探索し、それらの結果を基にして事故減少のための指導方法について報告⁹⁾¹⁰⁾してきた。

本研究では加齢に伴う体内諸器官機能や運動機能の低下による自転車運転技術低下認識の有無と事故経験との関係、並びに交通法規順守意識の強弱と事故経験との関係をアンケート調査から求めた。その結果を基に、今後の高齢者自転車安全利用講習会におけるカリキュラム構成について考察した。

2. 調査方法

2-1 調査対象者

東京都内のシルバー人材センターに会員登録している60歳以上の高齢者を対象にして、2013年9月から2017年11月までの期間にアンケート調査を行った。

回答者は770人(男633人、女137人)で60～64歳42人5.5%(男29人、女13人)、

65～69歳175人22.7%(男137人、女38人)、70～74歳284人36.9%(男237人、女47人)、75～79歳201人26.1%(男169人、女32人)、80歳以上68人8.8%(男61人、女7人)である。

2-2 調査対象者の自転車利用頻度

「ほぼ毎日利用する」471人61.2%(男390人、女81人)、「2～3日に1回利用する」128人16.6%(男106人、女22人)、「1週間に1～2回利用する」132人17.1%(男113人、女19人)、「1か月に数回以下の利用」39人5.1%(男24人、女15人)である。

2-3 アンケートの質問事項

①交通法規の順守について

3項目から該当する1項目を選択する。

「ほぼ守っている」「違反したかなと思うこともたまにある」「守らないことが多い」

②事故経験の有無について

4項目から該当する項目を選択するため複数選択となる。

「自動車・バイクとの衝突・接触事故」「自転車との衝突・接触事故」「歩行者との衝突・接触事故」「自らの転倒事故」

③自転車運転技術の低下認識について

2項目から該当する1項目を選択する。

「50歳代の頃と変わらないと思う」「50歳代の頃より低下していると思う」

④低下を認識する状況について

7項目から該当する項目を選択するため複数選択となる。

「交差点を曲がる時にフラつくことがある」「前から来る歩行者や自転車を避けようとした時にフラつ

くことがある」「止まる時にフラつくことがある」
 「走りだす時にフラつくことがある」「ペダルを踏み外したことがある」「とっさにブレーキが掛けられない」「乗りながらまわりの歩行者や自転車の動きを確認することが難しくなったと思う」

3. 結果

3-1 年代と事故経験率

年代と事故経験率との関係について、年代別・性別・事故状況別にアンケート回答者で事故経験があると回答した人数の割合を表1に示す。

表1 年代別性別事故状況別事故経験者の割合

	事故経験者		対自動車事故経験者		対自転車事故経験者	
	男	女	男	女	男	女
60歳代前半	20.7%	61.5%	6.9%	15.4%	6.9%	23.1%
60歳代後半	27.0%	57.9%	7.3%	23.7%	10.2%	18.4%
70歳代前半	22.8%	27.7%	4.2%	0.0%	6.3%	10.6%
70歳代後半	23.7%	28.1%	4.7%	9.4%	7.7%	3.1%
80歳代	29.5%	14.3%	6.6%	0.0%	8.2%	14.3%

	対歩行者事故経験者		転倒事故経験者	
	男	女	男	女
60歳代前半	0.0%	0.0%	10.3%	30.8%
60歳代後半	0.7%	0.0%	13.1%	31.6%
70歳代前半	0.8%	2.1%	12.2%	17.0%
70歳代後半	1.2%	0.0%	11.8%	15.6%
80歳代	6.6%	0.0%	13.1%	0.0%

3-2 利用頻度と事故経験率

利用頻度と事故経験率との関係について、利用頻度別・性別・事故状況別にアンケート回答者で事故経験がある・なしと回答した人数の割合を表2に示す。

表2 利用頻度別性別事故状況別事故経験者の割合 (下:男、右上:女)

	ほぼ毎日	2~3日に1回	1週間に1~2回	月に数回以下
	対自動車事故経験者	67.6%	26.5%	5.9%
対自転車事故経験者	71.4%	16.3%	8.2%	4.1%
対歩行者事故経験者	44.5%	33.3%	11.1%	11.1%
転倒事故経験者	67.1%	11.4%	20.2%	1.3%
事故未経験者	61.1%	17.1%	19.2%	2.6%

	ほぼ毎日	2~3日に1回	1週間に1~2回	月に数回以下
対自動車事故経験者	71.4%	7.2%	21.4%	0.0%
対自転車事故経験者	88.2%	11.8%	0.0%	0.0%
対歩行者事故経験者	—	—	—	—
転倒事故経験者	48.3%	20.7%	27.6%	3.4%
事故未経験者	59.5%	16.4%	12.7%	11.4%

3-3 交通法規順守の有無と事故経験率

交通法規順守の有無と事故経験率との関係について、交通法規順守の有無別・性別・事故状況別にアンケート回答者で事故経験がある・なしと回答した人数の割合を表3に示す。ここで順守者とはアンケート項目で「ほぼ守っている」の回答者、非順守者とは「違反したかなと思うこともたまにある」「守らないことが多い」の回答者とする。

表3 交通法規順守有無別性別事故状況別事故経験者の割合

	男		女	
	非順守者	順守者	非順守者	順守者
事故未経験者	28.0%	72.0%	22.7%	77.3%
事故経験者	41.4%	58.6%	44.2%	55.8%
対自動車事故経験者	50.0%	50.0%	46.2%	53.8%
対自転車事故経験者	28.9%	71.1%	53.8%	46.2%
対歩行者事故経験者	60.0%	40.0%	—	—
転倒事故経験者	42.0%	58.0%	45.5%	54.5%

3-4 運転技術低下認識の有無と事故経験率

運転技術低下認識の有無と事故経験率との関係について、運転技術低下認識の有無別・性別・事故状況別にアンケート回答者で事故経験がある・なしと回答した人数の割合を表4に示す。

表4 運転技術低下認識有無別性別事故状況別事故経験者の割合

	男		女	
	非認識者	認識者	非認識者	認識者
事故未経験者	27.7%	72.3%	23.4%	76.6%
事故経験者	31.6%	68.4%	20.8%	79.2%
対自動車事故経験者	41.2%	58.8%	42.9%	57.1%
対自転車事故経験者	38.8%	61.2%	17.6%	82.4%
対歩行者事故経験者	44.4%	55.6%	—	—
転倒事故経験者	20.3%	79.7%	13.8%	86.2%

3-5 運転技術低下認識状況と事故経験率

運転技術低下意識状況と事故経験率との関係について、運転技術低下意識の状況別・性別・事故状況別にアンケート回答者で事故経験がある・なしと回答した人数の割合を表5に示す。

表5 運転技術低下意識状況別性別事故状況別事故経験者の割合 (上:男、下:女)

	事故未経験者	対自動車事故経験者	対自転車事故経験者	対歩行者事故経験者	転倒事故経験者
交差点右左折時にフラつく	8.1%	5.9%	8.2%	0.0%	11.4%
歩行者・自転車との交錯時にフラつく	25.2%	14.7%	20.4%	44.4%	35.4%
止まる時にフラつく	10.0%	11.8%	8.2%	33.3%	13.9%
走り出す時にフラつく	25.6%	20.6%	22.4%	11.1%	35.4%
ペダルを踏み外した	15.2%	11.8%	22.4%	11.1%	24.1%
とっさにブレーキが掛けられない	3.6%	0.0%	2.0%	0.0%	11.4%
周囲の通行状況確認が難しくなった	16.2%	8.8%	8.2%	11.1%	15.2%

	事故未経験者	対自動車事故経験者	対自転車事故経験者	対歩行者事故経験者	転倒事故経験者
交差点右左折時にフラつく	8.9%	0.0%	0.0%	-	17.2%
歩行者・自転車との交錯時にフラつく	32.9%	42.9%	29.4%	-	37.9%
止まる時にフラつく	11.4%	0.0%	0.0%	-	6.9%
走り出す時にフラつく	29.1%	21.4%	29.4%	-	44.8%
ペダルを踏み外した	10.1%	7.1%	29.4%	-	6.9%
とっさにブレーキが掛けられない	2.5%	0.0%	5.9%	-	6.9%
周囲の通行状況確認が難しくなった	16.5%	21.4%	5.9%	-	17.2%

4. 考察

アンケート回答者で事故経験があると回答した人数の割合を年代別によると、男はいずれの年代も全

事故経験者が20%台、対自動車事故経験者と対自転車事故経験者が5~10%、対歩行者事故経験者が80歳代の6%を除くと0~1%、転倒事故経験者が10~13%である。この年代と事故経験率との関係を直線回帰式の傾きとして求めると、各事故状況で対歩行者の80歳代を除くと-0.32~0.43である。このことから男の自転車事故経験率は年代に関係せずほぼ一定の割合であるといえる。また、利用頻度も対歩行者事故を除くと事故経験の有無に関係しないといえる。

これに対して女は全事故経験者の割合も各事故状況別経験者の割合も高年代になると低下している。直線回帰式の傾きを求めると-7.76~-3.29で事故経験率は高年代になると低下する傾向にあるといえる。また利用頻度が高いほど対自動車事故経験者、対自転車事故経験者の割合が多くなる傾向にあるといえる。

交通法規順守の有無と事故経験率との関係について、非順守と回答した人で事故経験者の人数の割合は事故未経験者の人数の割合より男は1.5倍、女は1.9倍、順守と回答した人で事故経験者の人数の割合は事故未経験者の人数の割合より男は0.8倍、女は0.7倍である。

非順守意識と事故体験率との関係をカイ二乗検定の5%有意水準で求めると、男の対自転車事故と対歩行者事故を除いて帰無仮説が棄却され、交通法規を守って自転車を利用するという意識が低いと事故経験率が高くなるといえる。これに対して対自転車事故経験者の交通法規順守率が男は高い。交通法規違反が原因による事故371件のデータによると、対自動車事故173件46.6%対自転車事故159件42.9%に対して、相互の違反が原因による事故は対自動車35件20.2%対自転車66件41.5%でその交通法規違反の内容は一時不停止が41件62.1%を占めている²⁾。すなわち自分が違反したという認識が小さいことが順守率の高い結果になったと考えられる。

また対歩行者事故経験者は非順守者の割合と「前から来る歩行者や自転車を避けようとした時にフラつくことがある」という運転技術低下認識者の割合が事故状況別で最も高く、年代別では80歳代、利用頻度が「2~3日に1回」以下の人数割合が高い。歩道において一時停止しないで歩行者の間を無理に

通行する法規違反とふらつきが原因と考えられるが、今回のアンケート調査では事故経験ありの回答者数が少ないため、議論の余地が残る。

運転技術低下認識の有無と事故経験率との関係について、非認識と回答した人で事故経験者の人数の割合は事故未経験者の人数の割合より男は1.1倍、女は0.9倍で大きな差はない。

運転技術低下の非認識と事故体験率との関係をカイ二乗検定の5%有意水準で求めると、男は対自動車事故だけが帰無仮説が棄却された。また棄却されなかったが男女とも対自動車事故経験者と対歩行者事故経験者の40%以上が非認識者であったことから、自己の運転技術の過信が事故経験率を高くしているといえる。

さらに非認識率は高年代で低下するが、男の事故経験者は事故未経験者と比較して低下が弱く、事故全体で経験者の非認識率は未経験者の非認識率に対して70歳代前半1.1倍、70歳代後半1.2倍、80歳代2.7倍である。

また運転技術低下を認識する状況では「前から来る歩行者・自転車を避けようとした時」「走り出す時」にフラつくと認識している人は事故体験の有無、性別に関係なく低下の認識をしている人の25%以上で、特に対歩行者事故、転倒事故経験者は35%以上である。「走り出す時」にフラつくのはペダルを踏み出す時のペダル位置の高さが低い・踏み出す力が弱いことが、「歩行者や自転車と行き違う際に避けようとした時」にフラつくのはハンドル操作力が弱い⁷⁾・ハンドルとサドルの高さの差が大きすぎる⁸⁾ことがそれぞれの原因であると考えられる。

今回の結果から、高齢者の自転車安全利用講習会では自己の運転技術低下の認識確認とそれに対応した運転方法、法規順守の有無と事故との関係性について説明指導する必要がある。特に「走り出す時にフラつくことがある」「前から来る歩行者や自転車を避けようとした時にフラつくことがある」という意識があると一時停止を避けることにつながる。したがって具体的には運転時のフラつき状況を他者の目で判断してもらうこと、出発時のペダル位置の高さと踏みこむ力、目線の高さ、ハンドルとサドルの高さの差、自転車の大きさ(車輪径)等の効果と指導について実技体験を通じて行うことである。また、男の年代別事故未経験者の割合が80歳代は65.

6%で他の年代の73%~89%に対して低い。高年代ほど過去に事故を起こしたり事故に巻き込まれたりした経験がない人はこれまでの乗車方法で良いと考えがちであるので実技体験は繰り返して行うことが必要である。

さらに交通法規をしっかりと守るという意識、特に無信号交差点や歩道等の幅員の小さい道路での歩行者・自転車・自動車との交錯時の一時停止の重要性を強調することである。

今後は女性、80歳代のアンケート回答者数を増やし、事故データ分析並びに乗車体験調査と併せて性差・80歳以上の特徴の正確性を高める必要がある。

参考文献

- 1) 「平成29年中の交通事故の発生状況」「平成29年における交通事故死亡事故の特徴等について」(2018) 警察庁交通局
- 2) 谷田貝一男 (2015) 高齢者の交通ルール違反による自転車事故、人類働態学会東日本地方会、同会会報第103号
- 3) 谷田貝一男 (2017) 高齢者の自転車転倒事故と道路環境、人類働態学会東日本地方会
- 4) 谷田貝一男 (2016) 高齢者の自転車転倒による傷害、人類働態学会東日本地方会、同会会報第105号
- 5) 谷田貝一男 (2014) 高齢者の自転車運転技能 人類働態学会全国大会、同会会報第101号
- 6) 谷田貝一男 (2015) 高齢者の加齢による自転車事故、人類働態学会全国大会、同会会報第102号
- 7) 谷田貝一男 (2016) 高齢者の自転車乗車時におけるふらつき、人類働態学会全国大会、同会会報第104号
- 8) 谷田貝一男 (2017) 高齢者のハンドルとサドルの高低差による自転車運転状況調査、人類働態学会全国大会、同会会報第106号
- 9) 谷田貝一男 (2017) 自転車を安全に利用するための指導法、人間生活工学第17巻第1号、人間生活工学研究センター
- 10) 谷田貝一男 (2017~2018) 高齢者の自転車事

故 一発生原因と安全利用を考える一、交通安全
教育第 618～624 号、日本交通安全教育普及協会

謝辞

高齢者にアンケート調査を行うに際しては、公益財
団法人東京しごと財団に協力をいただきました。厚
く御礼申し上げます。

Bicycle accident of senior citizens and consciousness during the ride

Kazuo Yatagai

Bicycling Popularization Association of Japan Bicycle Culture Center

I investigated accident experiences while riding a bicycle and the consciousness in 770 senior citizens over the age of 60.

As a result, the following was clarified. As the age advances, the accident rates in women decreases, but in men there were constant changes. When the consciousness of traffic laws is lower, the accident experience rate becomes high. However, peoples who experienced accident with others bicycle are highly conscious of traffic laws. The reason is that there is no recognition that the accident occurred when the traffic laws were violated.

When the bicycle riding skills are recognized to be poor, the accident experience rate becomes high. Especially the accident experience rate of people who recognize the bicycle's wobbling "when you try to avoid pedestrians or bicycles coming from the front" and "when you leave" becomes high.

Therefore, in order to use bicycles safely, it should be recognized that bicycle driving skills are good enough to learn how to respond to it. Further it is also necessary to keep conscious of traffic laws.