

高齢者の自転車転倒による傷害

谷田員一男

日本自転車普及協会 自転車文化センター

1. はじめに

全国の自転車事故発生件数は毎年減少を続け、平成27年は24年の74.8%である。65歳以上の事故件数も減少しているが、27年は24年の82.7%に留まっておき、全年代の中に占める割合は毎年増加し、28年(9月まで)が19.8%で24年より2.4ポイント増加している。これらの数字は警察に届け出のあった事故で、その主な発生原因は交通法規違反である。演者は高齢者の自転車事故防止のための調査の中で事故発生原因は交通法規違反が34.0%に対してハンドル操作バランス調整ミスによる転倒事故が66.0%であることを明らかにした¹⁾。このハンドル操作バランス調整ミスの発生要因とその防止対策を講習会で紹介しているが、高齢者はこれまでの乗車方法をすぐに改めることも難しく、自分は大丈夫という意識もあり、転倒事故の危険性がなかなか認識されない状況にある。そこで、転倒事故による傷害状況を明らかにし、それを伝えることも必要と考えた。

2. 調査方法

東京しごと財団から提供された24年から27年までの395件の事故データについて分析した。このデータは東京都内のすべてのシルバー人材センターにおいて会員登録し、同センターから仕事を斡旋された60歳以上の会員が事故発生原因に関わらず勤務中並びに通勤途上で発生したすべての事故に関して記載されている。

3. 調査結果

転倒事故発生原因を7種類に分けたときの件数・割合を表1に示す。

表1 転倒事故発生原因別件数・割合

	ハンドル操作・ブレーキ操作ミス	段差・路面の凹凸通行時	車両・歩行者との交錯時	悪天候時	乗車下車時	車両・歩行者の路地飛出し時	その他	計
件数	85	82	64	61	40	13	50	395
	21.5%	20.8%	16.2%	15.4%	10.1%	3.3%	12.7%	100.0%

自転車利用者の運転能力に由来するハンドル操作ブレーキ操作ミスと、道路通行環境に由来する段差路面凹凸通行時が最も多い。

転倒事故によって生じた傷害の症状を、事故発生原因別に分けたときの件数・割合を表2に示す。

表2 傷害症状の転倒原因別件数・割合

	ハンドル操作・ブレーキ操作ミス	段差・路面の凹凸通行時	車両・歩行者との交錯時	悪天候時	乗車下車時	車両・歩行者の路地飛出し時	その他	計
骨折・ひび	44	44	39	30	18	3	17	195
	51.8%	53.7%	60.9%	49.2%	45.0%	23.1%	34.0%	49.4%
打撲	19	19	14	18	11	7	13	101
	22.4%	23.2%	21.9%	29.5%	27.5%	53.8%	26.0%	25.6%
切り傷・擦り傷	3	5	5	2	1	1	5	22
	3.5%	6.1%	7.8%	3.3%	2.5%	7.7%	10.0%	5.6%
脱臼・腫痛	6	1	3	2	3	0	2	17
	7.1%	1.2%	4.6%	3.3%	7.5%	0.0%	4.0%	4.4%
捻挫	3	5	1	4	3	0	1	17
	3.5%	6.1%	1.6%	6.6%	7.5%	0.0%	2.0%	4.3%
内部臓器破壊	3	0	0	0	0	0	1	4
	3.5%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	2.0%	1.0%
肉離れ・腱等断裂	0	6	1	2	1	1	1	12
	0.0%	7.3%	1.6%	3.3%	2.5%	7.7%	2.0%	3.0%
内出血	0	0	0	1	1	0	0	2
	0.0%	0.0%	0.0%	1.6%	2.5%	0.0%	0.0%	0.5%
脱臼	1	0	0	0	0	0	1	2
	1.2%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	2.0%	0.5%
神経系損傷	1	1	0	0	0	1	0	3
	1.2%	1.2%	0.0%	0.0%	0.0%	7.7%	0.0%	0.8%
顔面系損傷	0	0	0	1	0	0	0	1
	0.0%	0.0%	0.0%	1.6%	0.0%	0.0%	0.0%	0.3%
関節・筋炎の炎症	1	0	0	0	2	0	3	6
	1.2%	0.0%	0.0%	0.0%	5.0%	0.0%	6.0%	1.5%
その他・不明	4	1	1	1	0	0	6	13
	4.6%	1.2%	1.6%	1.6%	0.0%	0.0%	12.0%	3.2%

骨折・ひびと打撲が主な症状であるが、特に車両・歩行者が路地から飛び出て来たときに避けようとしてハンドル操作したときのミスだけが打撲が最も多く、その他の原因では骨折・ひびが最も多い。

転倒事故によって生じた傷害の部位を、事故発生原因別に分けたときの件数・割合を表3に示す。

表3 傷害部位の転倒原因別件数・割合

	ハンドル操作・ブレーキ操作ミス	段差・路面の凹凸通行時	車両・歩行者との交錯時	悪天候時	乗車下車時	車両・歩行者の路地飛出し時	その他	計
脚部	21	23	17	20	13	1	9	104
	24.7%	28.0%	26.6%	32.5%	32.5%	7.7%	18.0%	26.4%
足首・足指	4	4	4	5	1	1	2	24
	4.7%	8.5%	6.3%	9.2%	2.5%	7.7%	4.0%	6.1%
腰部	9	6	3	6	4	1	2	31
	10.6%	7.3%	4.6%	9.8%	10.0%	7.7%	4.0%	7.8%
腕部	2	0	2	0	0	0	2	6
	2.4%	0.0%	3.0%	0.0%	0.0%	0.0%	4.0%	1.5%
胸部・背中	2	8	4	7	3	3	3	30
	2.4%	9.8%	6.3%	11.5%	7.5%	23.0%	6.0%	7.6%
顔部	8	3	4	1	3	1	3	23
	9.4%	3.7%	6.3%	1.6%	7.5%	7.7%	6.0%	5.8%
手首・手指	7	18	17	5	3	1	9	60
	8.1%	22.0%	26.6%	9.2%	7.5%	7.7%	18.0%	15.2%
肩部	9	6	3	3	4	1	3	29
	10.6%	7.3%	4.6%	4.9%	10.0%	7.7%	6.0%	7.3%
頭部・顔	15	8	9	11	8	3	10	64
	17.6%	9.8%	14.1%	18.0%	20.0%	23.1%	20.0%	16.3%
半身(上下)	2	3	1	2	1	1	0	10
	2.4%	3.6%	1.6%	3.3%	2.5%	7.7%	0.0%	2.5%
全身	2	0	0	0	0	0	2	4
	2.4%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	4.0%	1.0%
不明	4	0	0	0	0	0	5	10
	4.7%	0.0%	0.0%	1.6%	0.0%	0.0%	10.0%	2.5%

脚部・足首・足指の足部分、腕部・手首・手指・肩部の手部分、頭部・顔の頭部分が主な部位である。発生原因別割合では段差路面凹凸通行時で頭部が低い以外は発生原因別の部位の差は生じていない。

転倒事故発生原因7種類を、5歳ごとの年代に分けたときの件数・割合・相関 γ 値を表4に示す。

表4 年齢別発生原因別件数・割合

年齢	ハンドル操作・ブレーキ操作ミス	段差・路面の凹凸通行時	車両・歩行者との交錯時	悪天候時	乗車下車時	車両・歩行者の路地飛出し時	その他	計
60~64	4	7	6	6	2	1	4	30
	13.3%	23.4%	20.0%	20.0%	6.7%	3.3%	13.3%	100.0%
65~69	10	20	10	5	9	2	8	64
	15.6%	31.3%	15.6%	7.8%	14.1%	3.1%	12.5%	100.0%
70~74	25	15	17	20	13	6	12	108
	23.2%	13.9%	15.7%	18.5%	12.0%	5.6%	11.1%	100.0%
75~79	14	12	10	12	9	1	2	60
	23.3%	20.0%	16.7%	20.0%	15.0%	1.7%	3.3%	100.0%
80~84	7	4	4	4	3	1	5	28
	25.0%	14.3%	14.3%	14.3%	10.7%	3.6%	17.8%	100.0%
85~89	3	0	3	3	1	0	2	12
	25.0%	0.0%	25.0%	25.0%	8.3%	0.0%	16.7%	100.0%
γ 値	0.91	-0.81	0.30	0.42	0.01	-0.54		

ハンドル操作ブレーキ操作ミスは年齢との相関が極めて高く、車両歩行者との交錯時、悪天候時、乗車下車時、車両歩行者の路地飛び出し時は年齢との相関が認められない。

傷害の症状13種類を5歳ごとの年代に分けたときのそれぞれの割合・相関 γ 値を表5に示す。

表5 年齢別症状別割合

年齢	骨折・ひび	打撲	切り傷・擦り傷	裂傷・噛傷	捻挫	内部臓器破損	肉離れ・腱等断裂	内出血	脱臼	神経系損傷	聴覚損傷	関節・筋肉の炎症	その他	計
件数	152	82	19	11	16	4	5	2	1	2	1	4	3	302
	50.3%	27.2%	6.3%	3.6%	5.3%	1.3%	1.7%	0.7%	0.3%	0.7%	0.3%	1.3%	1.0%	100.0%
60～64	53.4%	26.7%	3.3%	0.0%	13.3%	0.0%	3.3%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%
65～69	59.3%	25.0%	4.7%	0.0%	3.1%	3.1%	1.6%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	1.6%	1.6%	100.0%
70～74	52.9%	24.1%	5.6%	2.8%	6.5%	0.9%	0.9%	0.0%	0.9%	1.8%	0.9%	0.9%	1.8%	100.0%
75～79	40.0%	41.7%	6.7%	6.7%	3.3%	0.0%	0.0%	1.6%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%
80～84	42.9%	10.7%	14.3%	7.1%	3.6%	3.6%	7.1%	3.6%	0.0%	0.0%	0.0%	7.1%	0.0%	100.0%
85～89	50.0%	25.0%	8.3%	16.7%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%
γ 値	-0.59	-0.18	0.75	0.93	-0.80	0.02	-0.02	0.45	-0.13	-0.13	-0.13	0.30		

主な症状である骨折・ひびと打撲は年齢との相関が認められない。

傷害の部位12種類を、5歳ごとの年代に分けたときの割合・相関 γ 値を表6に示す。

表6 年齢別部位別割合

	脚部	足首・足指	腰部	腹部	胸部・背中	腕部	手指・手首	肩部	頭部・顔	半身(上下左右)	全身	計
件数	76	18	27	4	24	22	42	24	51	10	4	302
	25.3%	6.0%	8.9%	1.3%	7.9%	7.3%	13.9%	7.9%	16.9%	3.3%	1.3%	100.0%
60～64	23.3%	16.7%	6.7%	0.0%	16.7%	10.0%	10.0%	6.7%	0.0%	6.7%	3.2%	100.0%
65～69	29.7%	0.0%	7.8%	0.0%	9.4%	7.8%	15.6%	9.4%	15.6%	3.1%	1.6%	100.0%
70～74	23.1%	7.4%	13.0%	1.9%	7.4%	4.6%	17.6%	8.3%	12.0%	2.8%	1.9%	100.0%
75～79	21.7%	5.0%	5.0%	1.6%	3.3%	11.7%	11.7%	8.3%	26.7%	5.0%	0.0%	100.0%
80～84	28.6%	3.6%	10.7%	0.0%	3.6%	7.1%	10.7%	7.1%	28.6%	0.0%	0.0%	100.0%
85～89	33.3%	8.3%	0.0%	8.3%	16.8%	0.0%	0.0%	0.0%	33.3%	0.0%	0.0%	100.0%
γ 値	0.53	-0.32	-0.39	0.94	-0.19	-0.58	-0.62	-0.64	0.94	-0.81	-0.91	

頭部・顔と腹部が年齢との相関が極めて高く、そのほかの部位は年齢との相関が認められない。

傷害による入院通院日数の最小最大日数・平均日数を、転倒事故発生原因別に表7に示す。

表7 発生原因別入院通院日数

	ハンドル操作・ブレーキ操作ミス	段差・路面凹凸通行時	車両・歩行者との交錯時	悪天候時	乗車下車時	車両・歩行者の路地飛び出し時	その他	計
入院日数	2～107	29	20～115	23～127	0	6	10	2～127
平均入院日数	27.0	29.0	54.3	46.8	0.0	6.0	10.0	35.5
通院日数	1～90	1～90	1～73	2～85	1～90	3～90	2～71	1～90
平均通院日数	23.4	27.5	19.4	27.3	32.4	45.1	27.7	26.9

入院通院の最小最大日数・平均日数は発生原因に関係しない。ハンドル操作ブレーキ操作ミスでは入院があるが、段差路面凹凸通行時は大半が通院である。

4. 高齢者の自転車転倒による傷害の特有性

60歳以上の高齢者が自転車の転倒事故で受ける傷害の症状には多様性があるが、主は骨折・ひびと打撲である。その割合は全体の75%になるが、転倒原因・年齢による差はない。傷害の部位も体全体になるが、主は足部分、手部分、頭部分である。その割合は全体の77%になるが、転倒原因・年齢による差がある。足部分は主にハンドル操作ブレーキ操作ミス・段差路面凹凸通行時・車両歩行者との交錯時・悪天候時に生じ

るが年齢による差はない。手部分は主にハンドル操作ブレーキ操作ミス・段差路面凹凸通行時・車両歩行者との交錯時に生じ、80歳代は少ない。頭部分は主にハンドル操作ブレーキ操作ミスで生じ、年齢との相関が高い。また、症状と部位との関係では骨折・ひびは足部分、打撲は頭部分が多い。

演者は60歳以上の高齢者の自転車乗車時のふらつきについて、出発時・走行時いずれも年齢との相関が高いことを示した¹⁾。これは転倒事故発生原因のハンドル操作ブレーキ操作ミスと年齢との相関が高いことと一致する。したがって高齢者ほどハンドル操作ブレーキ操作ミスによるふらつきで転倒し、頭部打撲が生じやすくなる。特に80歳代は転倒時に体を手で支えることが難しくなり、頭部傷害が発生することを示している。

段差路面凹凸通行時の転倒の45.1% (転倒事故全体の9.4%)は車道から歩道への移動時に発生している。70歳以上は道路交通法で歩道通行が認められていることから車道から歩道への移動が少なく、結果として段差路面凹凸通行時で頭部分の障害が低くなると考えられる。

5. 高齢者の自転車転倒事故防止対策

自転車利用時の転倒事故は警察に届け出ることが少なく、その実態は知られていない。しかし、高齢者の転倒事故による死亡事故は増えており、静岡県では27年1月から28年9月までの21ヵ月間に65歳以上の高齢者の自転車事故による死亡者が26人、そのうち転倒が原因による死亡者が6人である。今回のデータでも転倒による事故が原因、年齢を問わず主に骨折・ひび、打撲の傷害を生じさせ、平均入院日数35.5日、平均通院日数26.9日であるから、交通法規違反による自動車との衝突事故で生じる傷害と大きな差がないことが分かる。

演者は高齢者の自転車安全利用のための講習会では転倒原因の他に、出発時、走行時のふらつき防止のための対策方法も解説している。これに転倒による傷害状況を付加することで、受講者は転倒事故の怖さを知り防止対策をより積極的に行うことが期待される。

文献

1) 谷田貝一男 (2016) 高齢者の自転車乗車時におけるふらつき. 人類働態学会第51回全国大会

----- << 連絡先 >> -----

代表者名 谷田貝一男
 所属 日本自転車普及協会 自転車文化センター
 所属住所 品川区上大崎3-3-1
 電話番号 03-4334-7953
 E-mail yatagai@jifu.jp