

商業集積地域における高齢者の交通事故に関する研究
On the Traffic Accidents of Aged People in the Commercial Districts.

児玉博史**・岸井隆幸***

by Hiroshi KODAMA・Takayuki KISHII

1. 研究背景と目的

近年、我が国では、出生率の低下と平均寿命の伸びの相乗効果から高齢者の割合が増加の一途を辿り、高齢者の交通事故による死者数も増加傾向にある。本研究では高齢者関与の交通事故発生密度の高い地区に着目し、その地域特性と事故特性を比較・分析することにより、交通安全の観点から高齢社会の道路交通環境はどうあるべきかを考察するための基礎資料を得ることを目的とする。

2. 研究方法

2-1 対象地域の選定

これまでのメッシュ別で行った東京 23 区住居系地域の交通事故密度分析から、商業系用途面積と幹線道路自動車走行台キロ^{注1)}が高齢者の歩行者事故及び自転車事故密度に影響を与えているという結果が得られた^{注2)}。商業系用途地域は主に駅や幹線道路に隣接して立地している。本研究では東京 23 区の中から、警察署の管轄地域内のうち「住居系特化地区」^{注3)}で、事故の発生件数が多く、立地条件が「駅前型 (2133 類型)」^{注4)}「幹線道路型 (4133 類型)」^{注4)}に分類される商業集積地域^{注5)}に着目するものとし、こうした地域が群立する江戸川区と杉並区を対象地域に選定する。表-1 と、表-2 に分析対象商業集積地域の地域特性を示す。

表-1 立地条件による商業集積地域の類型

パターン	地域特性
駅前型	JR及び私鉄などの駅前に立地する地域で、ターミナル型(分岐鉄道路線2以上でうち一つは起点となっており、バス路線などが高度に集中している鉄道周辺に成り立っている大規模な地域)あるいは他のパターンに属さない地域。原則として、地下鉄及び都電の駅前に立地する地域を除く。
幹線道路型	国道あるいはこれに準ずる主要道路の沿道を中心に立地している地域。

『東京の商業集積地域』東京都総務局 1994

表-2 対象地域の地域特性

商業集積地	タイプ分類	中心鉄道駅名	路線名	1日平均乗降客数(人)	幹線道路総走行台キロ	商業集積地域面積(km2)
江戸川区	駅前型	京成小岩駅	京成線	20,660.0	6,394.3	0.30
		平井駅北口	JR線	61,419.0	3,446.6	0.17
		平井駅南口	JR線	61,419.0	17,730.3	0.36
一之江駅周辺	幹線道路型	一之江駅	都営新宿線	29,394.0	14,028.7	0.51
杉並区	駅前型	西永福駅	井の頭線	20,979.0	3,040.4	0.16
		浜田山駅	井の頭線	27,376.0	3,411.5	0.17
		高円寺駅北口	JR線	103,260.0	接達せず	0.16
	方南町駅	幹線道路型	方南町駅	丸の内線	31,178.0	17,382.5

『東京の商業集積地域』東京都総務局 1994
『平成9年度交通センサス』交通工学研究会 1998
『駅乗降客数総覧 1995』エース総合研究所 1995

2-2 分析方法

分析対象商業集積地域とその周辺地域^{注6)}で発生した交通事故に関するデータを1995年から1997年までの3年間分警視庁より提供して頂き、第2当事者のデータを中心に分析を行った。はじめに、商業集積地域と周辺地域の事故密度を比較する。次に商業集積地域における事故の差異を探り、最後に高齢者事故密度が高い地域をマイクロに分析する。具体的には、高齢者^{注7)}・非高齢者^{注7)}別に、当事者交通手段^{注8)}別交通事故発生状況の傾向を探ることにより高齢者事故特性の把握を試みた。

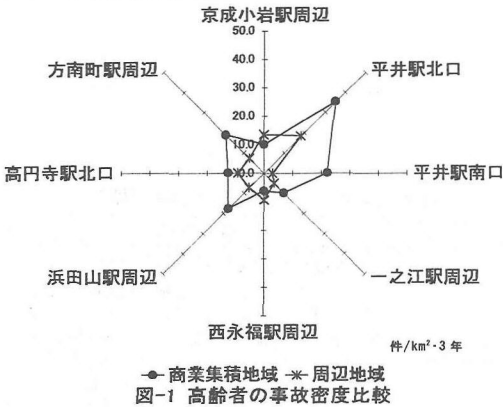
*キーワード: 交通安全 交通事故

**学生会員: 日本大学大学院理工学研究科土木工学専攻
東京都千代田区神田駿河台 1-8
TEL&FAX03-3259-0671

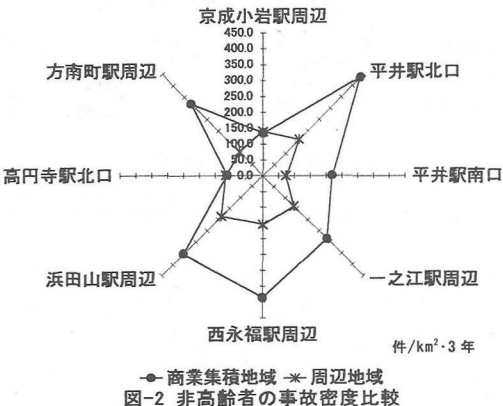
***正会員: 日本大学理工学部土木工学科教授
東京都千代田区神田駿河台 1-8
TEL&FAX03-3259-0671

3. 交通事故の分析結果

3-1 商業集積地域と周辺地域の比較



● 商業集積地域 × 周辺地域
図-1 高齢者の事故密度比較



● 商業集積地域 × 周辺地域
図-2 非高齢者の事故密度比較

江戸川区・杉並区に立地する商業集積地域内の平均事故密度は、高齢者で15.58(件/km²・3年)(図-1)、非高齢者で266.33(件/km²・3年)(図-2)であるのに対し、周辺地域の平均事故密度は、高齢者で8.17(件/km²・3年)(図-1)、非高齢者で138.30(件/km²・3年)(図-2)であった。商業集積地域の事故密度は、周辺地域に比べ高齢者で1.91倍、非高齢者事故で1.93倍と高い。また、商業集積地域・周辺地域共に高齢者の交通事故密度は非高齢者の事故密度の6%程度であり、人口構成比と比較すると総事故発生密度では、相対的にやや少ない結果となった。

3-2 商業集積地域における

当事者交通手段別発生密度

非高齢者は、杉並区の西永福駅周辺で乗用・貨物車の事故密度が250.00(件/km²・3年)と最も高い値を示す。また、自転車利用者の事故密度も平井駅北

口で182.35(件/km²・3年)西永福駅周辺で143.75(件/km²・3年)と高い。一方、高齢者は、江戸川区の平井駅北口において自転車・歩行者の事故密度がそれぞれ23.53(件/km²・3年)、17.85(件/km²・3年)であるのを筆頭に歩行者・自転車で事故が多い傾向がうかがえる(表-3)。

表-3 当事者交通手段別発生密度表(第2当事者)

	商業集積地域名	商業集積地域			
		乗用・貨物車	自二・原付	自転車	歩行者
高齢者	江戸川区				
	京成小岩駅周辺	0.00	0.00	0.00	10.00
	平井駅北口	0.00	0.00	23.53	17.65
	平井駅南口	2.78	2.78	22.22	16.67
	一之江駅周辺	0.00	0.00	2.00	5.88
	西永福駅周辺	0.00	0.00	12.50	12.50
	杉並区				
浜田山駅周辺	0.00	0.00	5.88	11.76	
第2当事者	非高齢者				
	江戸川区				
	京成小岩駅周辺	70.00	23.33	23.33	23.33
	平井駅北口	141.17	129.41	182.35	94.12
	平井駅南口	66.67	88.89	105.56	44.44
	一之江駅周辺	100.00	76.47	76.47	23.53
	杉並区				
西永福駅周辺	250.00	187.50	143.75	81.25	
浜田山駅周辺	130.51	94.12	100.00	35.29	
高円寺駅北口	31.25	56.25	37.50	18.75	
方南町駅周辺	168.75	68.75	37.50	50.00	

単位: 件/km²・3年

3-3 歩行者・自転車事故密度の高い地域の分析

(1) 地域の概要

高齢者の自転車・歩行者の事故密度が相対的に高い地域は平井駅北口・西永福駅周辺であるが、平井駅北口は、JR平井駅の北側の17haで、北側に幹線道路(蔵前通り)が接している。西永福駅周辺は、井の頭線西永福駅を中心とした16ha、複数の幹線道路(井ノ頭通り・方南通り等)が貫通もしくは接している。

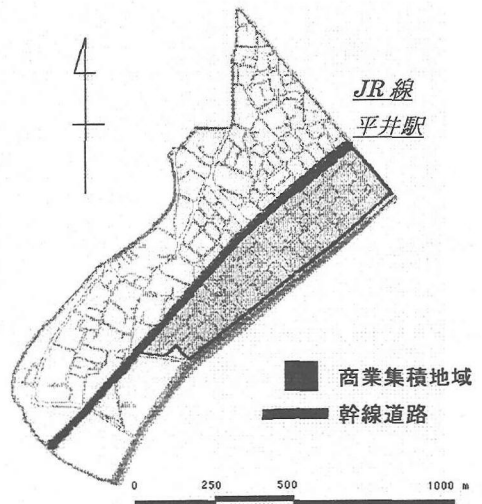


図-3 平井駅北口周辺

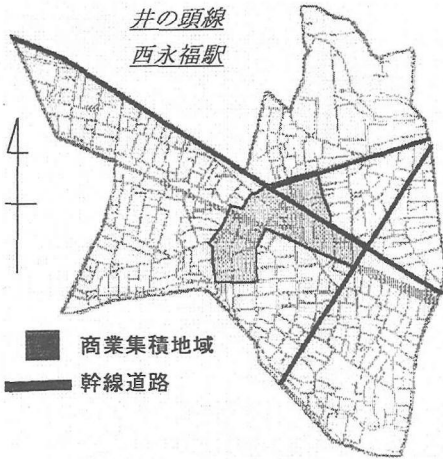


図-4 西永福駅周辺

(2) 時間帯別事故発生状況

第2当事者自転車・歩行者の事故密度を時間別にみると、平井駅北口において、高齢者では8～10時に11.8 (件/km²・3年)、非高齢者では6～8時、18～20時に35.3 (件/km²・3年)の最高値を示す(図-5)。西永福駅周辺において、高齢者では6～8時、16～18時に6.25 (件/km²・3年)、非高齢者では16～18時に25.0 (件/km²・3年)の最高値を示している(図-6)。朝・夕方に事故が多く発生しているということができよう。

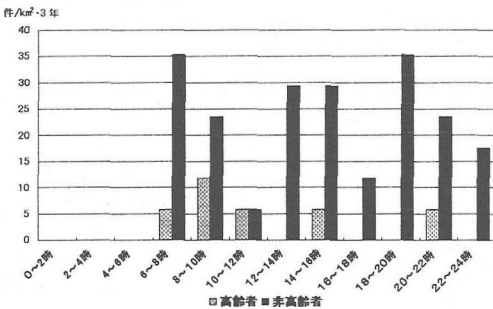


図-5 平井駅北口事故密度変化 (自転車・歩行者)

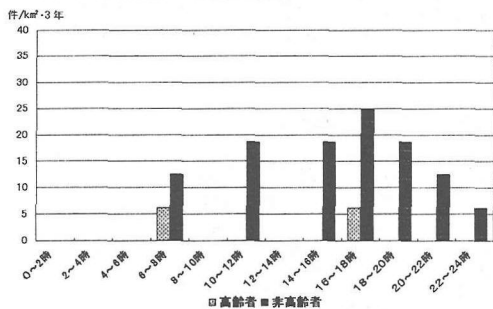


図-6 西永福駅周辺事故密度変化 (自転車・歩行者)

(3) 自転車利用

平井駅北口・西永福駅周辺の両地域の駅乗降客数に対する周辺自転車乗り入れ台数^(注9)はほぼ同じ比率を示している。つまり、自転車利用性向(表-4)に大きな違いが無いことが分かった。また、平井駅北口と西永福駅周辺の高齢者人口密度(周辺地域を含む)を比較するとほぼ10:9であり(表-5)、高齢者自転車事故密度がほぼ3:2であることを勘案すれば、平井駅北口の高齢者事故発生率が相対的に高いと判断できる。

表-4 二輪車利用率

	乗り入れ台数(台)		1日平均乗降客数(人/日)	駅利用者の二輪車利用率(%)
	自転車	原付・自二		
	A	B	C	(A+B)/C*100
平井駅北口	1295	9	30710	4.2
西永福駅周辺	872	0	20979	4.2

【駅前放置自転車の現状と対策】東京都 1994

表-5 高齢者密度

	高齢者人口(人)	対象地域面積(km ²)	高齢者密度(人/km ²)
	A	B	A/B
平井駅北口	1831	0.88	2080.4
西永福駅周辺	3100	1.65	1874.2

【平成7年国勢調査】総務庁統計局 1995

(4) 平井駅周辺の事故の状況

数値地図上で幅員・歩道整備状況の総延長を求め、高齢者と非高齢者の関与した第2当事者が歩行者・自転車事故の1km当たりの事故密度を比較した。

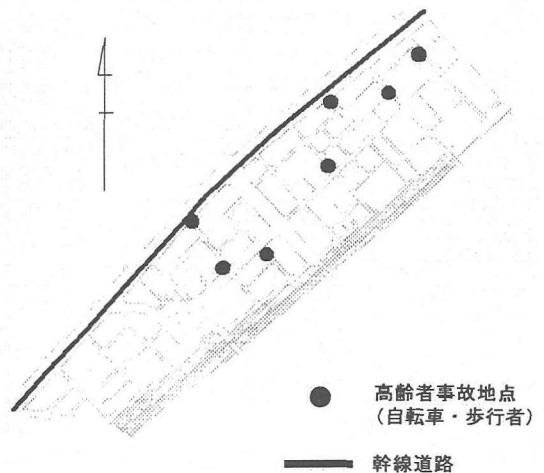


図-7 平井駅北口の高齢者事故地点図

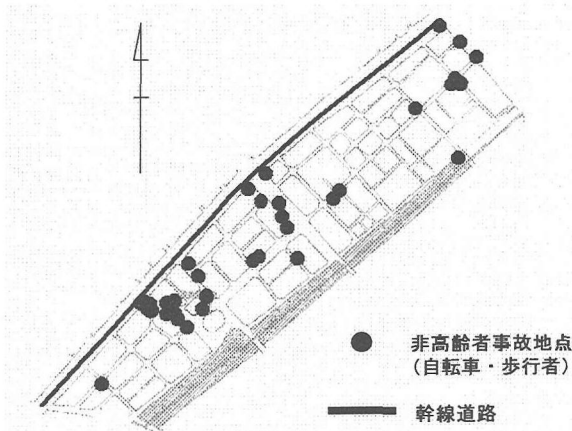


図-8 平井駅北口の非高齢者事故地点図

道路幅員別に見ると、高齢者の交通事故は 5.5m 以上 9.0m 未満の道路の交差点で 3.38 (件/km²・3年) 発生し (図-7, 表-6)、9.0m 以上の道路では発生していない。非高齢者は 5.5m 以上 9.0m 未満において 12.16 (件/km²・3年)、9.0m 以上で 7.91 (件/km²・3年) の事故密度を示している (図-8, 表-6)。また、歩道整備状況でみると、高齢者事故は路側帯しか無い狭幅員道路において高い比率を示していることが分かる (表-7)。

表-6 平井駅北口における道路幅員別事故密度

	5.5m未満	9.0m未満	9.0m以上
高齢者	0.14	3.38	0.00
非高齢者	0.28	12.16	7.91

件/km

表-7 平井駅北口における歩道整備状況別事故比率

	路側帯	緑石・ブロック等	防護柵等	区分無
高齢者	50.0	16.7	16.7	16.7
非高齢者	30.6	47.2	22.2	0.0

単位: %

表-8 平井駅北口における人的要因別事故比率

第1当事者 人的要因	割合 (%)		第2当事者 人的要因	割合 (%)	
	高齢者	非高齢者		高齢者	非高齢者
発見の遅れ	83.3	80.5	人的要因無	50.0	45.7
判断の誤り	16.7	16.7	判断の誤り	16.7	25.7
その他	0.0	2.8	発見の遅れ	33.3	28.6

次に第2当事者とその事故の第1当事者の人的要因について見ると、第1当事者では、高齢者・非高齢者共に発見の遅れが 80.0%以上の値を示す。第2当事者では過失のある当事者が約半数存在し、高齢者では『発見の遅れ』が原因とされているケースが多い。一方、人的要因無も高齢者で 50.0%、非高齢者で 45.7%あり、約半数は一方的な『事故の被害者』

となっていることがわかる (表-8)。

これまでは幹線道路と事故密度の関係を重視してきたが、今回ミクロに検証した結果、商業集積地域内においては、幹線道路の狭幅員道路での事故回避が重要であることが示唆されたといえよう。

4.まとめ

- 1) 商業集積地域内の事故密度はその周辺部の約 2倍である。
- 2) 朝・夕方に事故密度は増加する。
- 3) 商業集積地域における高齢者の事故は、歩行者と自転車利用者が第2当事者となる割合が多く、その事故が発生する危険性のある場所は狭幅員の交差点である。
- 4) 第1当事者の人的要因は『発見の遅れ』が大きな割合を占める。

今後は、自転車・歩行者の安全を確保するための具体的な方策について検討を進める予定である。

【補注】

注1) 幹線道路総走行台キロ (台・km) の計算について、以下の通り。

① 商業集積地域を通過する幹線道路総走行台キロ

= 距離 (km) * 交通量 (台)

② 商業集積地域に接する幹線道路総走行台キロ

= 距離 (km) * 交通量 (台) / 2

注2) 【参考文献】6)の研究結果

注3) 本研究では用途地域面積のうち住居系面積が 66%以上の地域と定義する。

注4) 【参考文献】3)の分類参照

注5) 【参考文献】2)によると『原則として 50 店以上の小売店を含み、全体でおおむね 100 店以上の商業の事業所が混在して街区を形成している小売機能の集積地域』と定義されており、東京都全体で 409 地域 (3つの境界未定地域を含む) が存在している。

注6) 本研究では商業集積地域に接する町丁目と定義する。

注7) 本研究では年齢 65 歳以上を高齢者、年齢 65 歳未満を非高齢者としている。

注8) 交通事故当事者の事故発生当時における利用交通手段。

注9) 【参考文献】2)によると『駅周辺 (駅を中心として半径 500m) の駐輪台数と放置台数の和』と定義されている。

【参考文献】

- 1) 『平成 7 年国勢調査東京都区市町村町丁目別報告』 東京都総務局 1995
- 2) 『駅前放置自転車の現況と対策』 東京都 1999
- 3) 『東京の商業集積地域』 東京都総務局 1994
- 4) 『平成 9 年度交通センサス』 (社) 交通工学研究会 1998
- 5) 『警視庁交通年鑑』 警視庁交通部 1998
- 6) 山谷幸子、岸井隆幸: 高齢者の交通事故に関する研究、土木計画学研究・講演集 20 (2)、pp795-798、1997
- 7) 『第 28 回統計江戸川』 江戸川区 1997
- 8) 『統計平成 8 年版』 杉並区 1997
- 9) 『駅乗降者数総覧 1995』 エース総合研究所 1995