

IV-184

住宅地区における人身事故発生状況発生
に関する一考察

近畿大学 工学部 正員 高井 広行

1. はじめに 住宅地区内において交通事故, 交通公害等は深刻な問題となっている。しかし, 住宅地区における交通事故分析については十分行われているとはいえない。そこで, 本稿では昭和52年～昭和61年の10年間に広島市内16の住宅地区で発生した人身事故を取り上げ住宅地区内の交通事故発生の実態をとらえ, また, 交通特性指標の基礎指標と交通事故との関連を分析することにより, 住宅地区での交通事故発生の特性について考察する。この結果は, 交通環境改善対策, 交通事故防止対策, 安全で快適な住宅地区交通計画のための基礎資料となるものと考えられる。

2. 住宅地区における交通事故発生の実態 まず, 交通事故発生状況を年別に構成率で示すと図1のようである。発生状況は10年間の交通指標の変化に伴い「車両相互事故」, 「歩行者事故」が減少傾向に, また, 「自転車事故」, 「二輪車事故」に増加傾向がみられ, 61年には, 「自転車事故(29%)」, 「二輪車事故(28%)」, 「車両相互事故(23%)」, 「歩行者事故(18%)」と順位が大幅に入れ替わっている。とくに, 「歩行者事故」, 「自転車事故」の占める割合が高く, 52年では47%, 55年には57%, 61年は47%といったように毎年半数程度となっており, 住宅地区内での交通弱者の事故が深刻な問題であることがわかる。地区別の10年間の事故発生状況を表1に示す。人身事故の平均発生率は 4.165件/haであり最も発生率の高い地区で 6.268件/ha, 最も低い地区で 1.983件/haと約3倍の差がみられる。つぎに, 昭和57年から昭和61年の5年間に発生した事故について各種の実態分析を行うことにする。いま, 事故発生時間帯を5分類し表2に示す。発生件数の多い時間帯は朝夕のラッシュの時間帯である。とくに, 「二輪車事故」, 「自転車事故」は「車両相互事故」を上回って発生している。一方通行規制の有無別に構成率で表3に示す。「二輪車事故」が一方通行規制の実施されていない路線で多く発生する傾向がみられるが, 一方通行規制が実施されている路線においては「歩行者事故」の発生割合が他の事故に比べかなり低くなっており, 「歩行者事故」防止に効果があるようである。つぎに, 交通事故発生地点を事故種別に交差点からの距離別に集計した結果を表4に示す。住宅地区内の交通事故の57%が交差点内の事故であり, これらの事故のうち「二輪車事故」34%, 「自転車事故」28%, 「車両相互事故」27%, 「歩行者事故」9%となっている。交差点内の事故に30m未満の事故を加えると全事故の83%となっており, 交差点付近以外の事故ではとくに「歩行者事故」の35%が目立っている。いま, 交差点内の交通事故を表に示す一方通行規制のパターンとの関係について集計したものを表5に示す。表中の数字は各地区における, 各パターンの交差点数で除した交差点1箇所当たりの件数である。最も事故発生率が高い交差点は一方通行規制が交差点において排反して実施されている交差点であるが発生件数が24件とかなり少なく信頼性に欠けるものと思われる。ついで, 事故発生率が高い交差点は一方通行規制が交差点内方向に実施されている交差点であり, 発生率は1.47件/箇所/5年となっている。また, すべての路線に一方通行規制が実施され

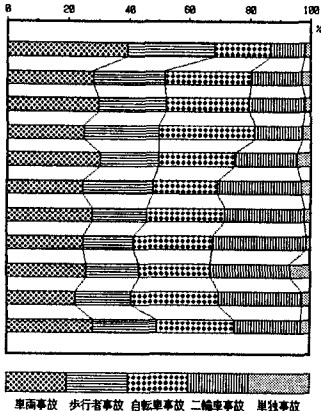


図1 年別事故発生状況

調査地区名	土地利用	件数	密度	件数	密度	件数	密度	件数	密度	件数	密度	件数	密度
大州地区	住・工	42	0.608	24	0.347	33	0.478	34	0.492	4	0.058	137	1.983
宇品地区	住・商	37	0.543	60	0.880	85	1.246	30	0.440	5	0.073	217	3.182
旗平地区	住・専	107	1.060	92	0.912	93	0.922	101	1.001	12	0.119	405	4.014
天満地区	住・商	152	1.708	98	1.100	112	1.257	131	1.470	17	0.191	510	5.724
牛田地区	住・専	35	0.505	32	0.462	50	0.722	40	0.577	7	0.101	184	2.367
舟入地区	住・商	175	1.563	155	1.384	179	1.598	175	1.583	18	0.161	702	6.268
白島地区	住・商	100	1.192	30	0.358	62	0.739	84	1.001	4	0.048	280	3.337
観音地区	住・工	111	1.637	59	0.870	73	1.077	64	0.944	13	0.192	320	4.720
皆実地区	住・専	16	0.608	17	0.646	43	1.635	24	0.913	2	0.078	102	3.878
吉島地区	住・商	24	1.008	34	1.429	41	1.723	25	1.050	5	0.210	129	5.420
国府寺地区	住・商	55	1.319	32	0.787	48	1.151	25	0.600	4	0.086	164	3.929
段原地区	住・商	72	1.148	76	1.212	66	1.053	81	0.973	5	0.080	280	4.468
南麓地区	住・商	50	0.898	43	0.772	59	1.059	24	0.431	7	0.126	183	3.285
三浦地区	住・商	125	1.230	106	0.965	105	0.956	124	1.129	19	0.173	489	4.454
合 計		1111	1.134	858	0.878	1049	1.070	942	0.961	122	0.124	4082	4.165

(密度の単位は件数/ha・10年)

表2 時間帯別の事故発生状況

項 目	22時～6時	7時～8時	9時～16時	17時～18時	19時～21時	合 計
車両事故	11.0(49)	32.0(17)	30.8(24)	37.0(23)	20.0(25)	23.8(26)
歩行者事故	3.0(13)	24.0(13)	25.8(20)	38.0(24)	12.7(18)	17.4(19)
自転車事故	3.1(13)	52.0(28)	35.6(28)	40.5(25)	14.7(21)	23.5(25)
二輪車事故	4.3(18)	74.0(40)	33.9(26)	42.0(26)	20.0(26)	25.8(28)
単独事故	1.0(7)	4.0(2)	3.4(0)	3.5(2)	2.7(4)	3.0(3)
合 計	23.0(10)	186.0(17)	129.4(48)	161.0(15)	70.0(10)	83.4(100)

(単位は件数/時間; ()内は構成率%)

表3 一方通行規制有無別事故発生状況

一方通行規制有無	一方通行規制あり	一方通行規制なし	不明	合 計
車両事故	24.7(52)	28.5(48)	—	25.5
歩行者事故	21.9(94)	14.8(37)	—	18.6
自転車事故	22.4(48)	28.4(52)	—	25.1
二輪車事故	28.8(53)	28.4(52)	100(0)	27.8
単独事故	4.3(72)	1.8(28)	—	3.2
合 計	54.1	65.9	0.0	100.0

(左側の数字は規制ありの構成率, ()内は事故数の構成率)

表4 発生地点別事故発生状況

発生地点	交差点内	交差点手前	交差点手前30m未満	交差点手前30m以上	合 計
車両事故	27.0(61)	25.2(25)	21.0(14)	—	25.5
歩行者事故	9.3(21)	28.7(38)	34.5(31)	—	18.6
自転車事故	27.9(64)	24.1(24)	17.4(11)	—	25.1
二輪車事故	34.3(72)	17.4(16)	20.2(13)	—	27.8
単独事故	1.5(26)	4.8(36)	6.9(35)	—	3.2
合 計	57.4	25.2	17.4	—	100.0

(左側の数字は形状別の構成率, ()内は事故数の構成率)

ている交差点で1.34件/箇所/5年となっている。規制のない交差点の平均は0.70件/箇所/5年と多発交差点の事故密度の約5分の1となっている。これから考えると、一方通行規制の出口、あるいは複雑に実施された交差点に交通事故が多発する傾向にあるといえる。しかし、交差点内の交通量との関係、過去に事故が多く発生していた路線に規制される可能性が高いという因果関係も明確でなく、さらに、これらを考慮した分析が必要である。

3. 交通指標と交通事故発生 ここでは、対象16地区のなかから交通関係の資料の整っている前述の5地区を選定し、分析した結果について述べる。さらに、それらを交通調査の年で昭和52～昭和56年と昭和57年～昭和61年の2分類し比較する。まず、路線別の事故発生状況の経年変化について図2に示す。全体的には大きな変化がみられないようであるが、路線によっては多少のバラツキがみられる。つぎに、道路延長並びに道路幅員で除した事故密度と自動車交通量との関係を図3、図4に示す。両者とも交通量の増加に伴い、事故発生密度が高くなる類似した傾向がみられ、比較的、交通量が強い影響を及ぼしているものと考えられる。いま、数量化分析を行った結果を表6、表7に示す。この分析結果では、両者とも重相関係数が0.6以上と比較的説明されている。説明変数のうち「歩道形態」「自動車交通量」が影響の強い指標であり、とくに、「歩道形態」では両側に歩道が設置されている路線で事故発生が多いという結果がみられ、一般的に、住宅地区内で両側に歩道が必要な路線は逆に危険性の高い路線であるとの常識的な結果となっている。また、すべての事故発生について交通量が多くなるに従い事故発生件数も増加するという結果が得られている。このように交通事故発生に及ぼす要因についても経年変化にそれほど関係なく、一定の発生傾向がみられるようである。

4. おわりに 住宅地区内の交通事故発生についての実態、および、地区特性指標、交通指標との関係についての分析を行った結果について述べたが、まだ基礎的な分析段階であり、今後さらに詳細なデータの分析が必要となろう。最後にこれらの資料の提供を頂いた広島県警の皆様へ感謝の意を表します。また、本研究は昭和63年度の佐川交通社会財団の交通安全対策振興助成を頂いて行っている研究の一部である。

＜参考文献＞ 1) 高井広行, 意識指標を導入した住宅地区の物的環境評価手法に関する研究, 学位論文, 1988

2) 高井広行, 西村昂, 住宅地区における交通事故発生の実態と要因分析, 交通科学研究会, 交通科学, vol.13, 1984

表 5 規制パターン別の事故発生状況

事故類型	事故原因別							合計
	歩行者	自転車	二輪車	原動力車	乗客	運転者	歩行者	
家庭事故	0.172	0.252	0.227	0.857	0.389	0.407	0.283	0.500
歩行者事故	0.152	0.242	0.110	0.571	0.225	0.148	0.085	0.120
自転車事故	0.155	0.424	0.292	0.857	0.272	0.370	0.304	0.380
二輪車事故	0.189	0.303	0.221	1.000	0.457	0.185	0.152	0.380
原動力車事故	0.030	0.050	0.013	0.143	0.028	0.000	0.000	0.000
合計	0.699	1.273	0.864	3.428	1.472	1.111	0.835	1.340

表 6 交通物理指標による政策化理放棄1期の分析結果 (57-61年)

被破損実数		車両事故数		二輪車事故数		自転車事故数		歩行者事故数		人身事故合計	
説明実数	カナダリー	原価	償却額	ウェイト	償却額	ウェイト	償却額	ウェイト	償却額	ウェイト	償却額
一方通行	市	18	1.402	0.214	0.857	1.148	0.730	0.102	2.474	0.258	
	富 25	-1.810		-0.617	-0.828	0.098		-1.712			
	交 11	-1.082	0.518	-1.944	-1.884	-0.780		-1.111			
自動車	250-443台	9	-1.704	-1.253	-0.864	-0.216	0.504	-2.158	0.550		
交通量	450-899台	11	-1.721	-0.115	-0.915	-0.356		-2.104			
	1000台以上	12	8.580	2.827	2.934	1.185		9.888			
	間 12	2.793	0.518	2.883	2.103	0.914		7.858			
歩道形状	片 側 15	-2.901	0.488	-2.062	-1.254	0.389	-0.548	0.417	-5.508	0.479	
	交 18	-0.312		-0.209	-0.928	-0.171		-0.649			
	狭 い 17	2.467		1.370	1.118	0.509		2.885			
車道幅員	普 通 17	-0.840	0.251	-0.887	-0.930	0.304	-0.328	0.258	-1.458	0.283	
	広 い 9	-2.074		-0.949	-2.248	-0.342		-4.210			
	重 複 間 係 数		0.655	0.3819	0.8019	0.6108		0.8838			

表 7 交通物理指標による社会物理指標1組の分析結果 (52-58年)

説明	建設費		車両費		二輪車費		自転車費		歩行者費		人件費合計	
	千円	円	千円	円	千円	円	千円	円	千円	円	千円	円
一方通行	18	4,454	0.426	0.813	0.358	1.401	0.455	0.951	0.402	5,214	0.438	
	250	-3,207		-0.444		-1.209		-0.845		-3,754		
250台未満	11	-1,327		-0.095		-1.181		-0.375		-1,543		
250～499台	9	-2,236	0.448	-0.370	0.183	-0.708	0.460	-0.018	0.481	-2,598	0.423	
500～799台	11	-4,858		0.142		-1.485		-1.777		-6,791		
800台以上	12	6,780		0.219		1.928		1.410		7,306		
歩道形状	12	10,060		1,524		2,800		1,908		11,728		
片側	15	-6,717	0.533	-0.827	0.551	-1,372	0.523	-0.860	0.475	-5,545	0.551	
交し	18	-2,123		-0.546		-8.814		-0.805		-2,387		
狭い	17	2,428		-0.035		0.504		0.575		2,438		
東道橋	17	1,115	0.304	0.287	0.183	0.359	0.266	0.471	0.387	1,547	0.305	
広い	9	-6,683		-0.432		-1.630		-1.878		-7,527		
費用	5	6,836		0.854		0.608		0.806		6,607		

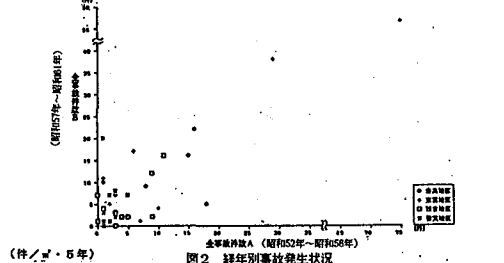


図2 経年別事故発生状況

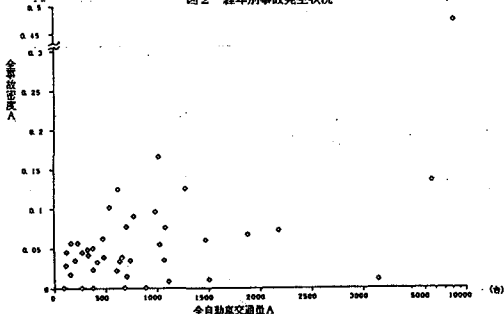


図3 交通量と事故発生(昭和52年~昭和56年)

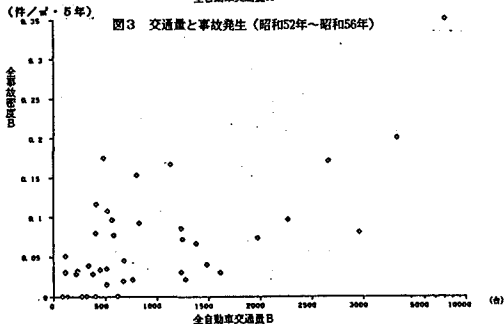


図4 交通量と事故発生（昭和57年～昭和61年）