

交差点における交通事故分析に関する研究

名城大学 学生員○小倉俊臣, 明田 誠
名城大学 正 員 高橋政稔, 栗本 譲

1. はじめに

近年、交通事故は深刻な社会問題となっており、数多くの交通安全対策がおこなわれてきた。しかし、交通事故死者数は毎年1万人を超え、特に愛知県は毎年交通死者数のワースト上位に位置し、交通事故対策に力を入れている。交通事故の撲滅のために、さらに有効な交通安全対策が必要となっている。

本研究では交通事故が多くおきていると考えられている交差点内で発生した交通事故に着目し、交通事故の発生状況などを分析した。

2. 対象地域と事故データの収集

平成4年と平成5年に愛知県下で発生した人身事故(4年:38,451件,5年:40,348件)について総人身事故件数に対する交差点内および交差点付近での人身事故件数を警察署単位毎に示したのが図-1である。また、県内の人身事故について、交差点内での事故発生比率は4年で64.0%、5年で63.4%を示したので交差点内での事故が単路部に比べて多く発生している。

愛知県内34警察署管内中、ほぼ平均的な事故発生状況である名古屋市港警察署管内を対象地域として、平成4年と平成5年に届け出のあった人身事故(4年:8

52件,5年:794件)、物損事故(4年:4361件,5年:4529件)について愛知県警が作成している事故原票のうち事故当事者のプライバシーを除いた部分のデータを入手した。この事故地点を地図上にプロットし、交差点ごとに集計した。

3. 交差点部と単路部

交差点での交通事故発生状況を知るために単路部で起こった交通事故と比較をおこなった。

平成4年に港警察署管内の交差点内および単路部で発生した総事故件数(人身事故+物損事故)とこれに対する人身事故の発生比率を事故類型別に図-2に示す。

単路部(2173件)に比べて交差点部(3040件)では事故発生件数が多く、総事故に対する人身事故の発生比率(交差点内:19.7% 単路部:11.6%)も高くなっている。なので交差点が危険性の高いことがわかる。

また、事故類型を見ると、交差点内では総事故に対する人身事故発生比率は車両相互の正面衝突が低く、出会い頭、側面衝突が高いが、単路部では逆になっている。さらに、交差点内での車両相互の側面衝突と出会い頭の事故発生件数が多くなっているのに対して、単路部では少ない。追突事故は単路部、交差点内ともに事故件数が多い。

このことから交差点内での事故の特徴は、出会い頭と側面衝突による人身事故の発生が挙げられ、単路部では追突の人身事故が多く発生する傾向があると思われる。

平成5年についても同様の傾向が見られた。

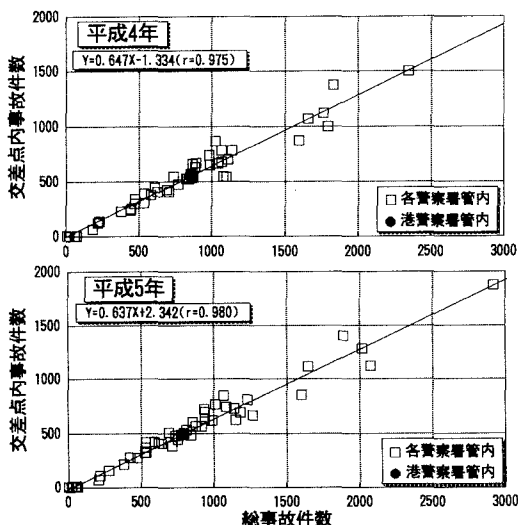


図-1 警察署管内別交差点内人身事故相関

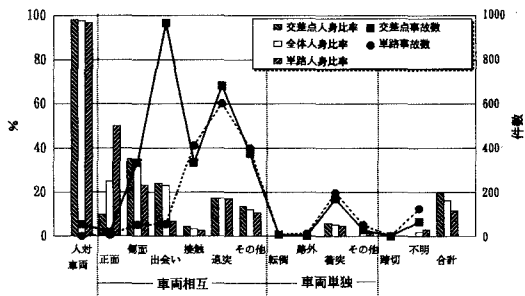


図-2 事故類型別事故件数と人身事故発生比率

表-1 信号の有無と交差点の大きさ別事故発生状況(平成4年)

		対人車道	車間相対										踏切	不明	合計	信号交差点 事故発生数	信号発生 事故発生数	交差点 %	交差点数
			正面	側面	出会い	追突	その他	車間	車間	車間	車間	車間							
信号あり	小交差点	人身	7	0	5	1	7	5	0	0	0	0	0	0	16	480	1.55	310	11.7
	小交差点	%	87.5	0.0	27.8	21.3	2.3	13.7	7.1	0.0	0.0	3.8	0.0	0.0	15.9				
	小交差点	物損	1	6	13	185	43	44	85	1	2	25	7	0	12				
	小交差点	%	16	6	21	185	43	44	85	1	2	25	7	0	12				
	中交差点	人身	100	12.5	29.6	23.2	7.7	21.3	16.0	0.0	0.0	7.0	0.0	0.0	20.3				
	中交差点	%	100	12.5	29.6	23.2	7.7	21.3	16.0	0.0	0.0	7.0	0.0	0.0	20.3				
	中交差点	物損	0	0	50	447	108	148	131	3	0	53	14	1	23				
	中交差点	%	0.0	0.0	14.3	33.3	0.0	15.4	10.0	0.0	0.0	10.0	0.0	0.0	16.7				
	大交差点	人身	0	0	0	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0				
	大交差点	%	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0				
信号なし	小交差点	人身	23	1	27	186	10	49	31	0	0	6	0	0	333	1753	1.96	895	17.0
	小交差点	%	95.8	7.1	28.1	22.7	6.1	19.4	13.1	0.0	0.0	7.1	0.0	0.0	19.0				
	小交差点	物損	1	13	69	634	153	203	205	4	3	78	21	1	35				
	小交差点	%	24	14	96	820	163	252	236	4	3	84	21	1	35				
	中交差点	人身	0	0	12	1	0	5	0	0	0	0	0	0	22				
	中交差点	%	100	100	54.5	10.0	0.0	16.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	21.2				
	中交差点	物損	0	0	10	9	24	25	9	0	0	2	0	0	3				
	中交差点	%	17	0	40	33	2	31	14	0	0	3	0	0	140				
	大交差点	人身	100	0.0	33.9	30.6	2.9	15.8	18.4	0.0	0.0	6.8	0.0	0.0	21.5				
	大交差点	%	100	0.0	33.9	30.6	2.9	15.8	18.4	0.0	0.0	6.8	0.0	0.0	21.5				
信号あり	小交差点	人身	0	4	78	75	88	165	62	0	0	41	3	0	16	652	5.48	119	65.4
	小交差点	%	10	0	39	19	3	33	8	0	0	4	0	0	104				
	小交差点	物損	0	0	38	44	3	16	11	0	0	2	0	0	19.6				
	小交差点	%	100	0.0	38.8	44.8	3.9	16.2	11.3	0.0	0.0	2.6	0.0	0.0	13				
	中交差点	人身	0	0	60	18	73	171	47	0	0	38	4	0	427				
	中交差点	%	100	0.0	60	18	73	171	47	0.0	0.0	38	4	0	427				
	大交差点	人身	0	0	47	5	89	20	0	0	0	4	0	0	286				
	大交差点	%	100	16.7	37.8	32.0	2.9	16.0	14.5	0.0	0.0	4.7	0.0	0.0	20.7				
	小計	人身	0	5	148	100	165	361	118	3	1	81	7	0	32				
	小計	%	30	6	238	147	170	430	138	3	1	85	7	0	32				
交差点	合計	人身	53	2	117	233	15	118	51	0	0	10	0	0	599	3040	2.84	1072	19.4
	合計	%	98.1	10.0	35.0	24.1	4.5	17.3	13.6	0.0	0.0	5.9	0.0	0.0	19.7				
合計	合計	物損	1	18	217	734	318	564	323	7	4	159	28	1	67	3040	2.84	1072	19.4
	合計	%	54	20	334	967	333	682	374	7	4	169	28	1	67				

4. 交差点内

表-1に平成4年の信号の有無、交差点の大きさ別の事故発生状況を示し、交差点での交通事故について、信号の有無と交差点の大きさ、形状によって比較をした。なお、平成5年も同様の傾向を示していた。

4-1 信号の有無による比較

信号交差点の事故発生交差点での事故数は1箇所当たり7.27件で無信号交差点の1.96件に比べ非常に高いが、信号交差点は交通量が多く、仮に信号が無ければもっと多くの事故が発生すると考えられる。

事故件数は無信号交差点では出会い頭が圧倒的に多く、信号交差点では追突事故が多い。これは無信号交差点では一時停止が不十分で交差点内で事故が発生し、信号交差点では赤信号等で前車が停止したところに後続車が追突するケースが多いと考えられる。

これとは逆に、総事故件数に対する人身事故の発生比率で見た場合には、無信号交差点で追突が高く、信号交差点で出会い頭が高くなっている。これは、事故が発生したときの速度に関係していると思われる。また、両者とも側面衝突の人身事故発生比率が高いが、これは車の構造上のものと考えられる。

4-2 交差点の大きさによる比較

各交差点を愛知県警基準の大きさで、交差道路の狭小方向が5m未満を小型、13m未満を中型、13m以上を大型として分類し、比較をおこなった。

無信号交差点では小型と中型で、信号交差点では中型と大型での事故が多く、事故種類の発生状況も

比較的似ている。信号交差点の小型では側面の人身事故比率が非常に高く、出会い頭が低い。中、大型では出会い頭が高くなっている。事故発生交差点の比率は交差点が大きくなるほど高くなる傾向があるがこれは交通量の増加によると思われる。

4-3 交差点の形状による比較

交差点の形状を①十型交差点(703箇所)、②T型交差点(1221)、③Y型交差点(74)、④十字型交差点(53)、⑤L型交差点(19)、⑥大型交差点(41)、⑦木型交差点(3)、⑧T型交差点(205)、⑨Π型交差点(68)とその他(257)に分類し比較をおこなった。

事故数では①十型交差点(4年:1768件、5年:1824件)が非常に多く、②T型交差点と併せると全事故の8割を占めていた。交差点数に対する事故発生交差点の比率は①十型交差点(4年:557/703、5年:581/703)と⑦木型交差点(4,5年:3/3)が高いが、他に差はない。人身事故の発生比率についても全体に差は見られない。

5. まとめ

交差点内での事故は単路部に比べて多く、中型交差点と小型の無信号、大型の信号交差点がそのほとんどである。また、小型の信号交差点での側面衝突の危険性がかなり高く、交差点の形状では危険性にあまり差がないことがわかった。

今後、さらに詳しく分類をして特徴をつかみ、分析をおこなう必要があるだろう。最後に貴重なデータを提供していただいた愛知県警交通総務課および港警察署の諸官にお礼を申し上げます。