

## 名古屋市港区における道路交通事故多発路線分析

名城大学 学生員 ○佐藤 直樹  
 名城大学 学生員 森戸 一隆  
 名城大学 学生員 国島 彰  
 名城大学 正会員 栗本 譲

### 1. はじめに

わが国の道路交通事故死者数は平成4年の11,451人をピークに徐々に減少し、平成8年以降は4年連続1万人以下となったが、人身事故発生件数、負傷者数ともに年々増加傾向にあり、平成5年から7年連続して過去最悪を更新するなど依然として厳しい情勢にある。

道路交通事故の要因には大きく分けて人間、自動車、道路環境の3点が考えられる。この3点が複雑に絡み合っただけでなく、交通事故が発生している。その中で特に人間が要因となる交通事故が大半を占めており、交通規範意識低下が交通事故を引き起こしていると考えられる。そこで道路環境を改善することにより、人間が要因となる交通事故の発生を抑制する事を考える。

本研究では、名古屋市港区内で交通量が多く、主要幹線であり、道路交通事故多発路線となっている国道23号、主要地方道東海通を対象に道路環境調査を行い、どのような道路環境で事故が多発しているのかを明確にしていく。

### 2. 道路交通事故データの収集と入力

愛知県警察本部にて名古屋市港警察署管轄内で平成4～10年に発生した道路交通物損事故、道路交通人身事故の事故原票のうち、事故当事者のプライバシーに関する部分を除いたものを、道路交通事故データとして入手した。そして、ゼンリン住宅地図を用いて名古屋市港区を縦500m、横750mのメッシュに分割し、さらにそのメッシュをX軸5桁、Y軸5桁の数値で表現することにより道路交通事故の座標値を取った。

キーワード: 交通事故, 交差点, 相関係数  
 名城大学理工学部建設システム工学科  
 〒468-8502 名古屋市天白区塩釜口1-501  
 Tel 052-832-1151 FAX 052-832-1178

表-1 国道23号における数量化1類分析結果

アイテム	カテゴリ	カテゴリ数量	レンジ	単相関	偏相関
道路形状	交差点中×大	101.98	144.77	0.74	0.73
	交差点大×大	125.82			
	単路	-18.95			
	オン・オフランプ	63.66			
交差点付近	右折車線有り	120.03	130.86	0.66	0.65
	右折車線無し	7.96			
	交差点付近ではない	-10.83			
脇道	有り	19.24	22.85	0.11	0.16
	無し	-3.61			
バス停	有り	44.11	49.30	0.17	0.32
	無し	-5.19			
事業	有り	5.03	6.07	0.31	0.04
	無し	-1.04			
店	有り	-18.82	23.45	-0.33	0.12
	無し	4.63			
定数項		67.74			
重相関係数		0.87			
寄与率		0.76			

表-2 東海通における数量化1類分析結果

アイテム	カテゴリ	カテゴリ数量	レンジ	単相関	偏相関
道路形状	交差点中×大	-0.97	128.80	0.85	0.82
	交差点大×大	107.82			
	単路	-20.98			
交差点付近	右折車線有り	12.27	25.39	0.56	0.37
	右折車線無し	1.32			
	交差点付近ではない	-13.12			
脇道	有り	6.46	12.64	-0.23	0.23
	無し	-6.18			
バス停	有り	4.35	6.32	0.11	0.12
	無し	-1.97			
事業	有り	-3.88	8.32	0.15	0.17
	無し	4.44			
店	有り	-3.06	15.30	-0.10	0.24
	無し	12.24			
定数項		68.16			
重相関係数		0.88			
寄与率		0.78			

### 3. 道路交通事故多発路線分析

名古屋市港区内の国道23号、主要地方道東海通をゼンリン住宅地図により、100mごとに区分した結果、国道23号は76区間（日光川大橋東端付近～竜宮町交差点付近）、東海通は45区間（当

知一交差点～紀左エ門橋西端付近)となった。そして、道路交通事故の座標値から区間ごとに平成4～10年の累積事故件数を集計し、道路環境と道路交通事故件数との相関関係を分析するために、区間ごとにおける道路環境を説明変数、累積事故件数を目的変数とし、数量化理論1類を用いて分析を行なった。説明変数は道路環境調査により道路交通事故件数に影響が強いと考えられる道路形状、交差点付近、脇道、バス停、事業所、店の6個を用いた。これらの説明変数から数量化理論1類による分析結果を表-1、表-2に示す。

表-1から、国道23号では重相関係数が0.87と比較的高い値となった。事故件数に大きく影響を及ぼしている説明変数は道路形状、交差点付近で、そのレンジはそれぞれ144.77、130.86と両変数とも同程度であり、他の説明変数に比べて比較的高い値を示している。カテゴリ数量は道路形状が交差点大×大(愛知県警基準により道路幅5m以上13m未満を中型、13m以上を大型とした)が125.82と最も高い値を示している。次に交差点付近では右折車線有りが120.03と他のカテゴリと比較して圧倒的に高い値を示している。また、脇道、バス停、事業所、店はあまり影響を及ぼしていないが、脇道、バス停の存在が単路部においては多少事故の増加に起因していると考えられる。

表-2から、東海通では重相関係数が0.88とこれも比較的高い値となった。事故件数に大きく影響を及ぼしている説明変数は道路形状で、そのレンジは128.80と他の変数と比較して圧倒的に高く、カテゴリ数量は交差点大×大が107.82と他のカテゴリと比較して比較的高い値となっている。交差点中×大のカテゴリ数量が低い値になっているのは矢印信号のないT字型交差点が多数存在するためだと考えられる。なお、交差点付近、脇道、バス停、事業所、店の有無においてはあまり影響を及ぼしていない。

数量化理論1類による分析から得られた予測式に6個の説明変数を入れて、国道23号、東海通における交通事故件数の予測値を表-3に示す。

国道23号では交差点が存在する区間において事故件数の値が最も大きくなっており、その中でも大×大の交差点が存在する区間においてより大

表-3 国道23号、東海通における予測値

国道23号						東海通					
区間	発生件数	予測件数	区間	発生件数	予測件数	区間	発生件数	予測件数	区間	発生件数	予測件数
1	10	33	11	66	138	1	193	188	11	88	66
2	66	115	12	7	33	2	34	40	12	78	47
3	28	33	13	39	33	3	18	32	13	52	47
4	11	33	14	176	164	4	65	65	14	31	19
5	43	33	15	299	285	5	105	173	15	80	68
6	37	92	16	10	33	6	37	62	16	68	65
7	17	56	17	2	33	7	73	73	17	202	181
8	42	38	18	3	33	8	68	64	18	39	34
9	128	81	19	27	33	9	85	68	19	18	32
10	91	81	20	19	33	10	88	32	20	44	33

きくなっている。次に事故件数の値が大きくなっているのはオン・オフランプが存在する区間であり、その中でも脇道、バス停等が存在する区間では多少事故件数が増加している。単路上においても交差点付近では事故件数の値が大きくなっており、区間によってはオン・オフランプよりも事故件数が多くなっているが、脇道、バス停等が存在しない高架部分では事故件数が最小となっている。

東海通では予測値が100件を超えている区間はすべて大×大の交差点である。次に大きな値を示しているのは中×大の交差点、交差点付近の単路である。単路上においても、脇道、バス停が存在する区間は多少事故件数の値が大きくなっている。

#### 4. おわりに

数量化1類による分析から、道路形状の違いが道路交通事故件数に最も影響が強く、その中でも交差点が事故多発の最大要因である事が分かった。交差点以外の場所では、脇道、バス停等が存在する区間では多少事故件数多く、逆にそれらの存在しない区間では最も事故件数が少ないことが分かった。

今後道路交通事故を減少させるためには、交差点周辺における道路環境の改善がまず必要であり、交差点周辺の見通しを良くする、道路標識等の表示を明確にする、などの改善が望まれる。単路上においても、バス停などで無理な追い越しをしないような道路環境の改善が望まれる。

課題としては、今回調査できなかったが、交通量の測定、道路環境の経年的変化の調査を踏まえ、より多くの路線を分析する必要がある。