

幹線道路と生活道路の交通事故対策の経年評価 と事故要因に関する分析

山田 怜旺¹・鈴木 弘司²

¹学生会員 名古屋工業大学社会工学科 (〒466-8555 名古屋市昭和区御器所町)

E-mail: r.yamada.821@stn.nitech.ac.jp

²正会員 名古屋工業大学大学院准教授 (〒466-8555 名古屋市昭和区御器所町)

E-mail: suzuki.koji@nitech.ac.jp

交差点部における交通事故対策はこれまでも数多く実施されているが対策内容の違いによる効果比較、経年評価などの研究実績は限られている。本研究では、名古屋市内での交通事故対策を対象に対策の有効性と事故増減に影響する要因を明らかにし、幹線道路、生活道路での対策の関連性について考察した。また、幹線道路の対策箇所での発生事故に関する統計分析を行い、交差点やサイクル長、沿道施設が事故発生件数に与える影響を明らかにした。

Key Words : *traffic safety, traffic crashes, arterial roads, community roads*

1. はじめに

近年、名古屋市内で発生した交通人身事故は減少傾向にあるものの、依然として高い水準で推移しており、交通死亡事故の約6割が交差点部で発生している¹⁾。また、生活道路を走行する自動車の速度超過や、本来幹線道路を走行すべき自動車の生活道路への流入などの問題が顕在化している。こうした背景から、名古屋市では交通安全実施計画²⁾を打ち出し、生活道路及び幹線道路における安全確保に重点を置き、交通事故が起きにくい環境を作るために、各種交通事故対策を講じている³⁾。

交通事故対策の効果検証の既往研究として、道路種別、対策別の評価などが行われてきた。例えば、塩見ら⁴⁾は幹線道路信号交差点における事故リスクについて分析し、交差点規模が事故リスクに影響することを示している。宮崎ら⁵⁾は、交差点構造や路面標示別に着目した事故危険性要因について分析し、交通事故危険性と交差点構造やその特性および路面標示種別との関連性を明らかにしている。また、三谷ら⁶⁾は生活道路交差点の交通安全対策と交通事故発生状況について分析し、対策整備の有無により事故発生傾向は異なることを明らかにしている。一方、対策メニュー単体の評価として、橋本ら⁷⁾が生活道路におけるカラー舗装の速度抑制効果を分析し、カラー舗装の塗り方が速度抑制効果に最も影響することを明らかにしている。

しかし、対策内容の違いによる効果比較、経年評価など事故対策の効果検証に関する研究は必ずしも十分といえない。また今後効果的な交通事故対策を推進するためには、周辺の道路ネットワーク特性を考慮し、幹線道路、生活道路双方の対策による事故削減への相乗効果の検証も必要といえる。

そこで本研究では、名古屋市内で行われた交差点事故対策を対象に、事故統計データに基づく分析を通じて、対策の有効性と事故の増減に影響する要因を明らかにするとともに、幹線道路、生活道路での対策の関連性について考察する。また、幹線道路交差点における事故発生要因に関する分析を行う。

2. 分析概要

本研究では、事故統計データを用いて、幹線道路および生活道路の交通事故対策交差点において、対策前後のそれぞれで発生した事故タイプの割合および平均事故数を算出し、統計的検定を行い、結果を比較する。また、対策前後で事故数が減少したか否かに着目し、その影響要因を明らかにするために判別分析を行う。さらに、近年の幹線対象交差点の事故発生件数を目的変数とした重回帰分析を行い、事故発生要因を明らかにする。



図-1 幹線対象交差点位置図

表-1 幹線対象交差点の位置，対策内容

箇所名	交差点名	年度	対策内容
千種区今池一丁目30番地	千種通一丁目	26	エスコートマーク
千種区茶屋が坂一丁目8番地	茶屋が坂西	26	エスコートマーク
東区大幸一丁目1番地	大幸1	26	エスコートマーク
北区城見通2丁目19番地	城見通3	26	エスコートマーク
中村区菊水町1丁目2番地	中村高校前	26	エスコートマーク
中川区篠原橋通3丁目2番地	篠原橋通2	26	エスコートマーク
港区小賀須3丁目101番地	小賀須	26	エスコートマーク
港区東海通4丁目1番地	東海橋東	26	エスコートマーク
守山区桔梗平一丁目408番地	吉根階子田	26	エスコートマーク
緑区鳴海町字中汐田226番地	中汐田南	26	エスコートマーク
天白区野並三丁目312番地	野並3	26	エスコートマーク
天白区原一丁目2208番地	平針西口	26	エスコートマーク
中村区太閤通3丁目22番地	太閤通3	26	エスコートマーク カラー舗装
昭和区桜山町5丁目98番地	桜山	26	エスコートマーク カラー舗装
西区浄心一丁目1番地	浄心	26	エスコートマーク カラー舗装
中川区太平通1丁目30番地	松葉公園	25	エスコートマーク カラー舗装
瑞穂区堀田通7丁目22番地	堀田通7	26	エスコートマーク 先端障壁設置
東区飯田町23番地	飯田町	26	導流帯
中区金山一丁目12番地	金山	26	導流帯
守山区東山町13番地	ひょうたん山	25	自転車レーン
緑区鳴海町字熊ノ前35番地	熊ノ前西	26	区画線
港区港楽一丁目1番地	港北公園東	26	交差点改良



図-2 エスコートマーク（幹線道路）

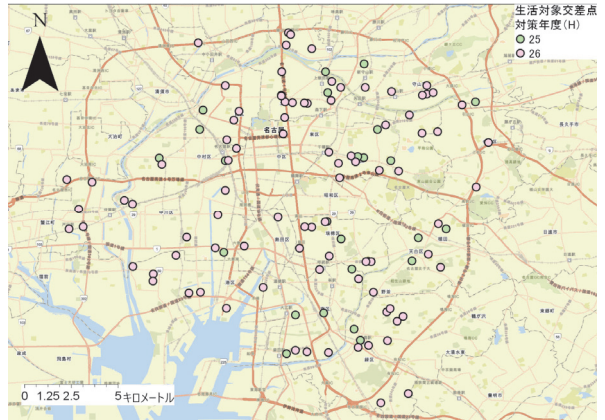


図-3 生活対象交差点位置図



図-4 カラー舗装（生活道路）

本研究で用いる事故データには、発生年月、当事者種別、事故類型、発生位置（緯度経度）、発生交差点名、路面状態等が含まれる。

3. 分析対象交差点について

本研究では幹線道路の対策箇所として、名古屋市の第3次社会資本整備重点計画に基づき、事故危険箇所と選定された交差点・単路部 50 箇所のうち、平成 25、26 年度に対策が行われた信号交差点 22 箇所を対象とする（以下、幹線対象交差点）。また、幹線対象交差点の位置を図-1 に示す。対象交差点の住所、対策内容を表-1 に示し、対策内容の一例として、エスコートマーク対策箇

所の写真を図-2 に示す。

生活道路については、名古屋市内で平成 22～30 年度に対策が行われた 382 箇所の中から、平成 25、26 年度に対策が行われた 115 箇所を対象とする（以下、生活対象交差点）。なお生活道路の対策はすべてカラー舗装が行われた。生活対象交差点の位置を図-3 に示し、対策箇所の一例を図-4 に示す。

4. 交差点での事故取得方法

幹線対象交差点で発生した事故に関しては、各交差点に対し、事故取得範囲を設定し集計する。範囲設定の方法は、交差点流入部の事故を取得できるよう、右折車線

長、滞留長を考慮しそれぞれの交差点に合う範囲を定義した。その際、明らかに民地内の事故は取得しないよう処理している。また、取得した事故を地理情報システム (Arc GIS pro ver 2.3.0)を用いて出力し、各交差点の事故をそれぞれ取得できているかを目視ですべて確認した。取得範囲の例を図-5、図-6に示す。

生活対象交差点で発生した事故に関しては、各対象交差点が含まれる4次メッシュ (500m) ごとに事故を集計する。なお、カラー舗装1箇所施工による効果を検証するため、同一メッシュに2箇所以上の生活対象交差点が含まれる場合は除外した。集計したメッシュは91メッシュである。

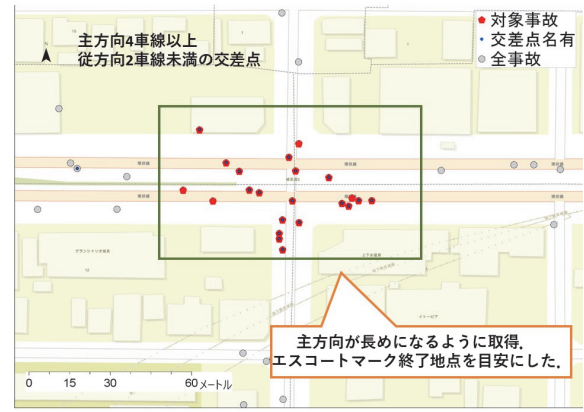


図-5 幹線対象交差点事故の取得範囲(城見通3の例)

5. 幹線対象交差点の事故類型、事故数の比較

本章では、幹線対象交差点における、事故対策の事前と事後での発生事故の事故類型変化と事故数の比較を行う。今回、対策年を除いた、事前は対策前4年、事後は対策後4年を対象とする。発生事故の事故類型として、人対車両、車両相互9種類 (正面衝突・追突・出会頭・追い越し・追い抜き時・すれ違い時・左折時・右折直進・右折時その他・車両相互その他)、車両単独の11種類を扱うこととする。

まず全箇所の合算値について、対策前後での変化を比較する。全箇所合計した類型変化の結果を図-7に示す。なお図中のN値は対策前後それぞれの事故数であり、P値は事故類型の変化に関するカイ2乗検定の結果を示す。

図-7から、幹線対象交差点では、追突事故が対策前後ともに、約5割を占めること、事故類型が対策前後で有意に変化していること、また事故数が対策前後で15%程低下していることが分かる。

次に各箇所の事故数の変化については、事故類型全体と、最多の事故類型である追突事故の2種類に着目して、対策前後の事故数の平均値の差の検定を行う。分析結果を表-2に示す。なお、表中の青ハッチが事故減少、赤ハッチが変化なし、もしくは事故増加を表す。また表中のP値は各箇所の事故類型変化に関するカイ二乗検定の結果を示している。分類は対策種別で4グループに分けている。

表-2から、どの箇所も対策前後で発生する事故タイプの割合に有意な変化は見られないことが分かる。また、対策前後の事故数を比較すると、事故類型全体では対策前後で2箇所が有意に事故減少、2箇所が有意に事故増加し、22箇所のうち、16箇所対策後に事故減少の傾向がみられる。追突事故のみの場合では、2箇所で有意に事故減少、1箇所で有意に事故増加がみられた。



図-6 幹線対象交差点事故の取得範囲(太閤通3の例)

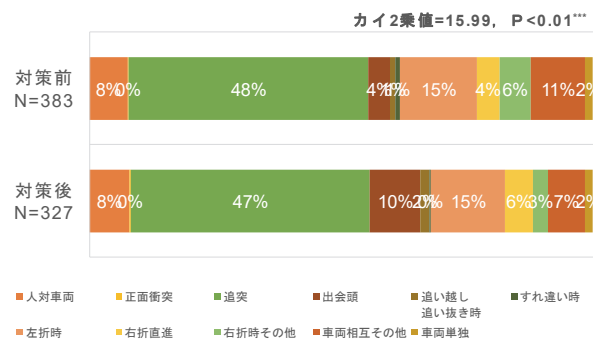


図-7 幹線対象交差点全箇所の事故類型変化 (*** 1%有意)

対策種別に着目すると、追突事故対策 (エスコートマーク、区画線) が施された18箇所のうち11箇所事故減少の傾向がみられた。またCグループに示される導流帯実施箇所では、増加した箇所と減少した箇所の両方が見られた。従って、同じ対策であっても効果の発現に差異があると考えられる。

表-2 統計的検定結果 (*10%有意, **5%有意)

分類	箇所名 対象内容	カイ2乗 検定P値	事故類型全体		追突事故	
			対策前 4年平均	対策後 4年平均	対策前 4年平均	対策後 4年平均
A	千種通一丁目 エスコートマーク	0.87	2.50	1.50	1.00	0.50
	茶屋が坂西 エスコートマーク	0.43	3.75	3.00	1.25	1.75
	大幸1 エスコートマーク	1.00	3.25	1.00**	2.50	0.75**
	城見通3 エスコートマーク	0.64	2.50	2.00	1.25	1.25
	中村高校前 エスコートマーク	0.92	3.75	2.75	2.00	1.25
	篠原橋通2 エスコートマーク	0.70	2.75	4.25	2.25	2.75
	小賀須 エスコートマーク	0.96	0.75	1.50	0.75	0.50
	東海橋東 エスコートマーク	0.97	4.00	4.50	3.00	2.50
	吉根階子田 エスコートマーク	1.00	2.50	1.75	1.50	1.00
	中沙田南 エスコートマーク	0.49	2.25	1.750*	2.00	0.50
	野並3 エスコートマーク	0.46	4.00	3.75	1.25	1.75
	平針西口 エスコートマーク	0.35	3.25	5.75*	1.25	3.75**
B	太閤通3 エスコートマーク カラー舗装	0.12	15.50	9.25	6.25	2.25**
	桜山 エスコートマーク カラー舗装	0.59	7.00	4.50	4.75	2.75
	浄心 エスコートマーク カラー舗装	0.74	11.00	9.00	3.25	3.25
	松葉公園 エスコートマーク カラー舗装	0.96	11.25	9.00	5.50	5.00
	堀田通7 エスコートマーク 先端障壁設置	0.79	4.50	3.75	1.50	0.50
C	飯田町 導流帯	0.99	2.75	1.75	0.75	0.75
	金山 導流帯	0.98	2.25	4.00	0.75	1.25
D	ひょうたん山 自転車レーン	0.96	1.75	0.75	0.25	0.50
	熊ノ前西 区画線	0.83	2.50	5.00*	1.50	3.50
	港北公園東 交差点改良	1.00	2.00	1.25	1.00	0.75

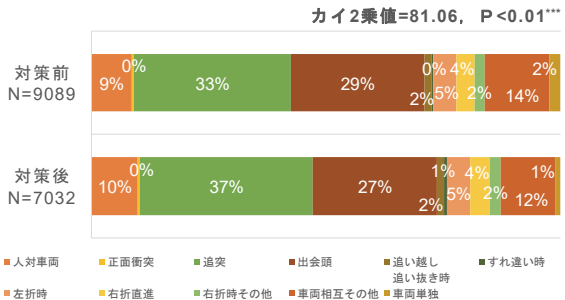


図-8 生活対象交差点全箇所の事故類型変化

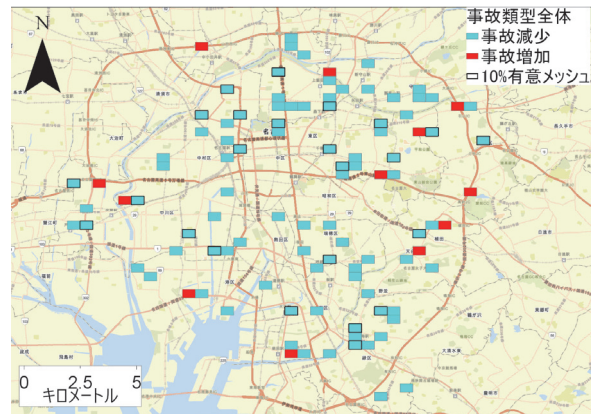


図-9 生活対象交差点の事故数増減図 (事故類型全体)

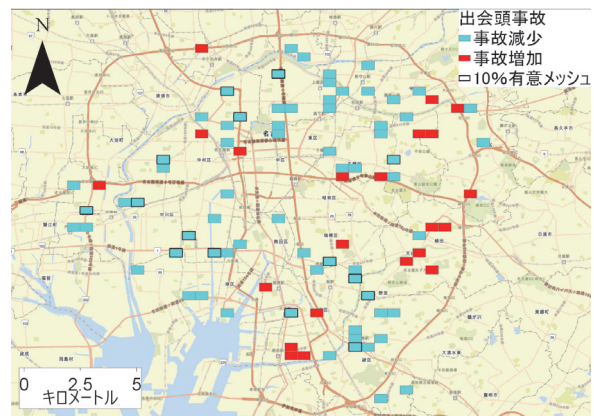


図-10 生活対象交差点の事故数増減図 (出会頭事故のみ)

6. 生活対象交差点の事故数の比較

本章では、生活対象交差点における事故対策の事前と事後についての、メッシュごとの発生事故類型、事故数の比較を行う。対策前後の事故類型の変化を図-8に示す。なお図中のN値は対策前後それぞれの事故数である。

図-8から、対策前後ともに、生活対象交差点が含まれるメッシュでは、追突事故と出会頭事故が全体の約6割を占めることが分かる。

事故数の変化については、対象の事故類型は、事故類型全体と、出会頭事故のみの2種類に分けて集計を行う。事故類型全体の事故数変化を図-9に示し、出会頭事故のみの変化を図-10に示す。なお、青着色の箇所が対策前後で、事故数の減少がみられたメッシュ、赤着色の箇所が対策前後で事故数の増加(変化無しを含む)がみられたメッシュを示す。黒枠の付いている箇所は有意差がみられたメッシュである(有意水準 $\alpha=0.1$)。

図-9から、事故類型全体では、全91メッシュのうち、

79メッシュ(87%)で事故減少が見られ、そのうち24メッシュ(26%)で有意に減少したことがわかる。また有意に増加したメッシュは無い。

図-10から、事故類型全体では、全91メッシュのうち、69メッシュ(76%)で事故減少が見られ、そのうち15メッシュ(16%)で有意に減少したことが分かる。また有意に増加したメッシュは無いことが分かる。

表-3 幹線道路の統計分析に用いる説明変数

分類	説明変数	詳細
幾何構造	平均交差角[°]	交差点の各枝の交差角を取得し、それらについて直角からの差の絶対値を取り、枝数で除し、平均値を求めた指標
	枝数	対象交差点の枝数
	交差点面積 [㎡]	対象交差点の面積
	大交差点ダミー	主従ともに4車線以上が交差している交差点を1、それ以外の場合を0
	主方向隣接交差点距離最小値[m]	対象交差点に主方向で隣接する交差点までの距離の最小値
	従方向隣接交差点距離最小値[m]	対象交差点に従方向で隣接する交差点までの距離の最小値
	平均交差角10°以上ダミー	平均交差角が10°以上の場合に1,それ以外の場合に0としたダミー変数
信号条件	サイクル長 [s]	対象交差点のサイクル長[s]
	現示数	対象交差点の現示数
	2現示以下ダミー	2現示以下の交差点を1、それ以外の場合を0
	3現示以下ダミー	3現示以下の交差点を1、それ以外の場合を0
	主従青時間比	対象交差点の主方向の青時間[s]を従方向の青時間[s]で除したもの.
周辺施設	1000㎡超施設ダミー	対象交差点付近に土地面積が1000㎡を超える施設がある場合を1、それ以外の場合を0
	ガソリンスタンドダミー	対象交差点付近にガソリンスタンドがある場合を1、それ以外の場合を0
	ファストフードダミー	対象交差点付近にファストフードがある場合を1、それ以外の場合を0
	コンビニダミー	対象交差点付近にコンビニがある場合を1、それ以外の場合を0
	路外Pダミー	対象交差点付近にコインパーキングがある場合を1、それ以外の場合を0
生活対策箇所	同年対策ダミー	幹線対象交差点から、半径500m以内に同年度に事故対策を行った生活道路の危険箇所が存在する場合は1、そうでない場合は0
	連続対策ダミー	幹線対象交差点から、半径500m以内に連続年度に事故対策を行った生活道路の危険箇所が存在する場合は1、そうでない場合は0
対策内容	エスコートマークダミー	対象交差点の対策内容がエスコートマークの場合を1、それ以外の場合を0
	エスコートマーク複数ダミー	対象交差点の対策内容がエスコートマークとその他の対策の複数実施の場合を1、それ以外の場合を0

7. 幹線対象交差点の事故数増減の判別分析

本章では、幹線対象交差点に関して、どのような交差点で事故削減効果があるのかを明らかにする。対策前後で事故類型全体、追突事故のみの事故件数が減少したか否かを目的変数とし、交差点の幾何構造、信号条件、周辺施設条件、周辺の生活道路の対策箇所との関係性などを説明変数とした判別分析を行う。なお対象箇所は 22 箇所とする。使用する説明変数を表-3 に示す。事故類型全体の判別分析の結果を表-4 に示し、追突事故のみの判別分析の結果を表-5 に示す。

表-4 より、交差点の交差角がより鈍角になると、事故増加の傾向がみられ、このような交差点構造の箇所では今回の事故対策による効果が期待できないといえる。また、周辺に同年に対策した生活道路の事故対策箇所が存在する場合に、事故減少の傾向がみられた。従って、幹線道路、生活道路の事故多発箇所が 500m以内に存在する場合、それらを同時期に対策することは幹線道路での事故減少に寄与すると考えられる。またエスコートマークと、その他の対策（カラー舗装、先端障壁）を同時に実施することで事故減少の傾向がみられる。よって、エスコートマークとともに複数メニューの対策をすることで、事故減少につながるといえる。

表-5 より、従方向の隣接交差点までの距離が長くなると追突事故の減少に寄与し、対象交差点付近にコンビニやファストフードが存在する場合に追突事故の増加に寄与すると考えられる。特にコンビニによる影響が大きいとかがえる。

表-4 事故類型全体の判別分析結果(N=22)

説明変数	標準化係数	非標準化係数	F値	有意確率
切片		-0.21		
平均交差角[°]	0.75	0.06	6.48	0.02**
同年対策ダミー	-0.35	-0.80	3.27	0.09*
エスコート複数ダミー	-0.37	-0.89	2.48	0.13
的中率 [%]	72.70	正準相関		0.57
有意確率	0.06*			
重心 (数値)	+事故増加 (1.08)		-事故減少 (-0.41)	

(*10%有意, **5%有意)

表-5 追突事故のみの判別分析結果(N=22)

説明変数	標準化係数	非標準化係数	F値	有意確率
切片		1.280		
隣接交差点までの距離[m]従方向最小値	-0.86	-0.05	2.75	0.11
ファストフードダミー	0.76	1.74	8.57	0.01***
コンビニダミー	1.09	2.82	13.75	0.00***
的中率 [%]	95.50	正準相関		0.87
有意確率	0.00***			
重心 (数値)	+事故増加 (1.80)		-事故減少 (-1.50)	

(**5%有意, ***1%有意)

8. 生活対象交差点の事故数増減の判別分析

6 章での生活対象交差点について、事故件数の増減を目的変数とした判別分析を行う。対象は 91 箇所とし、事故類型全体と、出会頭事故の 2 種類の分析を行う。説明変数は、対象交差点付近の施設に関する変数、用途地域、対象メッシュに含まれる道路に関する変数、付近の

幹線対象交差点との関係性を表す変数を使用する。使用した説明変数を表-6 に示す。事故類型全体の結果を表-7 に示し、出会頭事故のみの判別分析の結果を表-8 に示す。

表-7 より、メッシュ内に学校が複数存在する場合、高速道路が存在する場合にメッシュ内の事故類型全体の事故数の増加に寄与することが分かった。従って、このような要因が存在するメッシュでは、現状の対策のみでは、事故減少につながりにくいと考えられる。

表-8 より、出会頭事故についても事故類型全体のモデルと同様の結果が得られ、メッシュ内に学校が複数存在する場合、高速道路が存在する場合にメッシュ内の事故類型全体の事故数の増加に寄与するといえる。

表-6 生活道路に関する説明変数

分類	説明変数	詳細
施設数	駅,学校,公園,小学校,中学校,高校,大学	同一メッシュに存在する対象施設の数 国土数値情報ダウンロードサービスより使用
用途地域	住居,商業,工業	生活道路対策箇所がどの用途地域に属するかでダミー変数化
幹線対策箇所	連続対策ダミー	生活道路対策箇所から半径500m以内に幹線道路対策箇所が存在するか否かでダミー変数化
	同年対策ダミー	
	連続対策メッシュ内ダミー	生活道路対策箇所と同一メッシュ内に幹線道路対策箇所が存在するか否かでダミー変数化
道路種別ダミー	高速, 国道, 主要地方道, 県道, 市道	生活道路対策箇所と同一メッシュ内に対象の道路が存在するか否かでダミー変数化
施設ダミー	駅複数, 学校複数, 公園複数	対象施設が同一メッシュに複数存在する場合1,それ以外0

9. 幹線対象交差点の事故数に関する重回帰分析

本章では、幹線対象交差点の事故件数に関する重回帰分析を行う。目的変数として、幹線対象交差点において 2018 年に発生した事故件数（事故類型全体、追突事故のみ、非追突事故の 3 種類）を各交差点の事故取得範囲の面積[m²] で除したものを使用する。説明変数は、表-3 に示す、交差点幾何構造、信号条件、交差点周辺施設等の変数を用いる。なお、事故取得面積は、図-4、図-5 で示す範囲のうち、道路部のみを面積と定義し、事故取得面積の算出には、Google Earth Proを用いている。結果を表-9 に示す。

表-9 から、事故数全体で、交差点周辺にコンビニが存在する場合や、交差点のサイクル長が長い場合、また信号現示数が 2 以下の場合に事故件数の増加に作用することが分かる。また、標準化係数の値を比較すると、信号現示数が 2 以下の場合が事故数に最も影響を与えると読み取れる。サイクル長が長く、信号現示数が 2 以下となる場合、右折専用現示がないことで、信号切り替わり時に無理な進入が増え、事故につながっていることが考えられる。

追突事故数の分析結果から、主従の青時間比が大きい場合、対象交差点が主従ともに 4 車線以上の交差点である場合、平均交差角が 10 度以上である場合に事故件数の増加に作用することが分かる。また、標準化係数の値を比較すると、主従の青時間比が事故数に最も影響を与えると読み取れる。

非追突事故数の分析結果から、対象交差点のサイクル長が長い場合、信号現示数が2以下の場合、対象交差点の角に土地面積が1000m²を超える施設がある場合に事故件数の増加に作用することが分かる。

追突事故と非追突事故の分析結果の比較より、それぞれの事故件数に影響する要因は異なることが分かった。

表-7 事故類型全体の判別分析結果(N=91)

説明変数	標準化係数	非標準化係数	F値	有意確率
切片		-0.40		
高速ダミー	0.44	1.14	4.96	0.03**
学校複数ダミー	0.92	5.78	25.75	0.00***
的中率 [%]	81.30	正準相関	0.51	
有意確率	0.00***			
重心	+事故増加(1.15)		-事故減少(-0.23)	

(**5%有意, ***1%有意)

表-8 出会頭事故のみの判別分析結果(N=91)

説明変数	標準化係数	非標準化係数	F値	有意確率
切片		-0.46		
高速ダミー	0.62	1.62	6.25	0.01**
学校複数ダミー	0.80	4.67	10.66	0.00***
的中率 [%]	76.90	正準相関	0.40	
有意確率	0.00***			
重心	+事故増加(0.77)		-事故減少(-0.25)	

(**5%有意, ***1%有意)

10. おわりに

本研究では、事故統計データを用いて、幹線対象交差点と、生活対象交差点における交通事故対策の効果検証を行い、対策内容による違い、幹線道路と生活道路の対策の関係性を分析した。

その結果、幹線道路に関して、交差角が大きい箇所での事故対策効果が大きくないこと、幹線道路と生活道路の事故危険箇所に対して同時期に事故対策を行うことは、幹線道路の対策箇所での事故減少につながることを示した。

一方、生活道路に関して、対象交差点が含まれる4次メッシュ内に高速道路が存在する場合や、学校が複数存在する場合に事故類型全体、出会頭事故の双方の事故数増加に寄与することが分かった。

表-9 重回帰分析結果 (*10%有意,**5%有意,***1%有意)

事故数全体(N=22)				追突事故数(N=22)				非追突事故数(N=22)			
説明変数	非標準化係数	標準化係数	t値	説明変数	非標準化係数	標準化係数	t値	説明変数	非標準化係数	標準化係数	t値
定数	-2.66×10^{-3}		-1.93*	定数	-1.22×10^{-3}		-3.70***	定数	-2.59×10^{-3}		-3.16***
現示数2以下ダミー	1.07×10^{-3}	0.55	3.44***	主従青時間比	7.84×10^{-4}	0.99	5.37***	サイクル長	1.87×10^{-5}	0.45	3.46***
コンビニダミー	7.22×10^{-4}	0.43	2.68**	大交差点ダミー	5.39×10^{-4}	0.52	2.86**	現示数2以下ダミー	8.89×10^{-4}	0.61	4.77***
サイクル長[s]	2.17×10^{-5}	0.39	2.40**	平均交差角10°以上ダミー	2.90×10^{-4}	0.27	1.77*	1000m超施設ダミー	7.93×10^{-4}	0.55	4.30***
調整済みR ² 乗値	0.47	F値	7.23***	調整済みR ² 乗値	0.56	F値	3.12*	調整済みR ² 乗値	0.67	F値	14.9***

また事故件数の重回帰分析から、サイクル長が長く、2現示以下の交差点において、事故類型全体の事故件数が多い傾向があると分かった。追突事故と非追突事故では、事故件数に影響する要因が異なることを示した。

今後の課題として、事故データを蓄積し、分析の精度を上げる必要があることや、生活対象交差点についてもメッシュ分析ではなく交差点毎に議論する必要があると考えられる。

謝辞：本研究は名古屋市緑政土木局の受託研究により実施したものです。研究を進めるにあたって、同局路政部道路維持課の方々と活発な議論をさせていただき、ご助言を賜りました。また愛知県警交通部より関係資料を閲覧させて頂きました。ここに記して謝意を表します。

参考文献

- 1) 愛知県警：交通死亡事故発生状況 30年中,
https://www.pref.aichi.jp/police/koutsu/jiko/koutsu-s/documents/h30_12kisyahappyousiyoukakutei.pdf
- 2) 名古屋市 HP：第 10 次名古屋市交通安全計画,
<http://www.city.nagoya.jp/shiminkeizai/page/0000084929.html>
- 3) 名古屋市 HP：交通安全,
<http://www.city.nagoya.jp/kuurashi/category/2-2-3-0-0-0-0-0-0-0.html>
- 4) 塩見 康博, 渡部 数樹, 中村 英樹, 赤羽 弘和：交差点幾何構造を考慮した幹線道路信号交差点における交通事故リスク要因の分析, 土木学会論文集 D3 (土木計画学), 72 巻 4 号, pp.368-379, 2016.
- 5) 宮崎 耕平, 藤田 素弘：交差点構造や路面標示種別に着目した交通事故危険性要因分析, 第 58 回土木計画学研究会発表会・講演集 (CD-ROM), pp.184, 2018.
- 6) 三谷 哲雄, 日野 泰雄, 横井 耕二, 吉田 長裕：生活道路交差点における交通安全対策整備と交通事故発生状況, 土木計画学研究論文集, 25 巻, pp.823-828, 2008.
- 7) 橋本 成仁, 西浦 哲哉, 三村 泰広：速度抑制効果に着目した道路のカラー舗装に関する研究, 都市計画論文集, 50 巻 3 号, pp.715-722, 2015.

(?)

TIME SERIES EVALUATION OF SAFETY MEASURES FOR ARTERIAL ROADS AND COMMUNITY ROADS, AND ANALYSIS OF FACTORS INFLUENCING TRAFFIC CRASHES

Reo YAMADA and Koji SUZUKI