

IV-145

一灯点滅式信号設置による交通行動の変化について

大同工業大学 正会員 舟渡悦夫

1. 研究の目的

近年愛知県下では、小規模交差点での出合頭事故を防止するために、一灯点滅式信号機（優先側道路は黄点滅表示、非優先側道路は赤点滅表示、図-1参照）を設置している。そこで、信号機設置前後において、交差点に進入する自動車の交通行動がどのように変わるかについて調査し、その効果を検討することにした。

2. 調査の方法

研究の手順は次のようである。①交差道路を2方向からビデオカメラで撮影する。②メイン側と決めた道路方向について交差点の停止線から0-5m、5-20m、20-30mの間の区間速度を求めるためストップ・ウォッチによりデータ採取する。③メイン側、交差側の運転者の性別、左右確認行動、車種を調査用紙に記入する。④車の運転者、歩行者、自転車に対してアンケートを行う。なお、①～③の調査項目については、事前事後各2日間夕方と夜の各90分間調査を行った。調査地点は、名古屋市南区の住宅街の小交差点である。

3. 研究の結果

(1) 交通量(表-1参照)

交差点への流入交通量は夕方の1時間平均で290台（約12秒に1台の進入率）である。メイン側の方向は東から流入する道路（黄点滅表示側）であり、約50%の車が流入している。また、普通車の割合は約60%であり、夜は割合が高くなる。

(2) 黄点滅側の区間速度(図-2, 3参照)

黄点滅側の先頭直進車の区間速度についてみると、図-2のように交差点に接近するに従い減速し、0-5m区間では事前の平均が16Km/hであった。また、夕方、夜ともに信号機設置後の速度が約5Km/hほど上昇している。さらに、交差点から離れた区間では夕方より夜の速度が高くなり、高速度で進入する危険な車両もみられた。

速度分布の散らばりをみると、事前より事後の、夕方より夜の分散が大きくなっており、黄点滅側においては信号設置による速度上昇傾向が明らかとなったといえよう。



図-1 調査地点の状況（事後）

表-1 交差点流入1時間交通量の結果

調査月日	交通量	総数 (台)	方向別構成(%)				車種構成(%)			
			東	西	南	北	乗用	貨物	二輪	
夕方	事前1 7/10	342	47	39	13	1	54	36	9	
	2 7/25	357	52	33	14	1	61	31	8	
	事後1 10/4	285	45	34	20	1	67	24	9	
	2 10/16	178	54	29	15	1	63	33	5	
夜間	事前1 7/10	180	47	36	17	1	71	21	8	
	2 7/25	235	51	31	16	1	79	14	6	
	事後1 10/4	271	49	33	18	0	73	18	9	
	2 10/16	206	45	34	21	0	78	15	7	

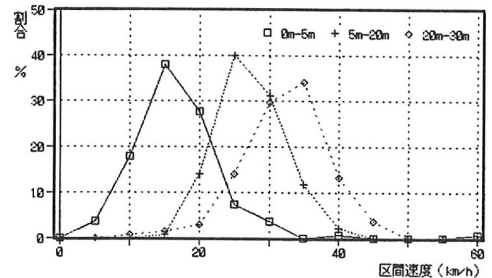
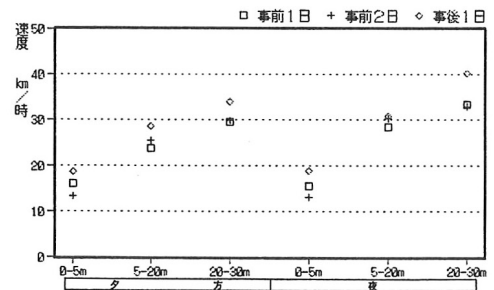
図-2 先頭・直進車両の区間速度分布
夕方2日分のデータ(135台)

図-3 先頭・直進車両の区間速度の平均

(3) 一時停止行動(図-4参照)

黄点減側の一時的停止行動をみると、「停止線の前で停止する(停止 1)」が信号設置後減少し、「停止線を越えて停止する(停止 2)」はなくなり、「通過」の割合が約20%強増加している。その傾向は先行車よりも後続車に顕著となっている。また、夕方と夜の一時停止行動の差は、事前事後ともに差がないことがうかがえる。

(4) 左右確認行動(図-5, 6参照)

図-5より、黄点減側についてみると、先頭車では事前左右確認をしない運転者が非常に少なかったのに対し、事後は左右確認をしない割合が増えており、その傾向は夕方より夜に著しい結果となっている。また、確認回数は2回までの確認が大部分であり3回以上確認する割合は少ないことがわかる。さらに、追従車は先頭車よりも確認回数が少ないといえる。

次に、図-6より赤点減側についてみると、先頭車の夕方では確認回数が約1回増え、夜は約2回ほど増えたことがわかる。また、追従車についてはデータ数が少ないため明確ではないが、ほぼ先頭車と同様な傾向がみられる。

(5) アンケート(表-2参照)

一灯点減式信号機設置後、自動車の運転手に対しては警察官が、自転車、歩行者(小学生が大半)に対しては学生が現地でヒアリングによるアンケートを行った。

その結果、①「信号の意味を知っていますか」に対しては、車の運転者はほぼ全員知っていたが、歩行者・自転車は約半数しか信号の意味を知らないことがわかった。②「信号はよく見えました」については、自転車の約20%が見えないと回答している。③「交差点は安全になったか」に対して、車の運転者は80%強の人が安全になったと答えているが、歩行者、自転車は20~30%にとどまっている。

4. おわりに

一灯点減式信号の設置効果について、おもに黄点減側から調査した結果を報告した。本報文で報告した調査地点以外にも調査しており、その結果については後日報告する予定である。なお、本調査研究は共栄火災交通財団から助成を受けており、愛知県警察本部交通規制課の協力を得て実施したものである。

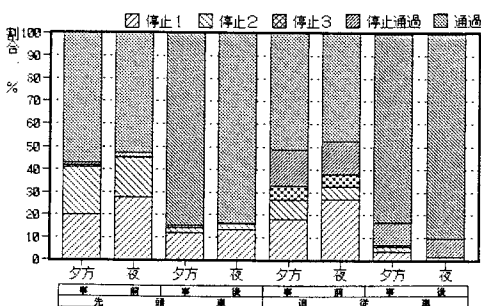


図-4 一時停止行動の事前事後比較
事前事後各2日のデータによる

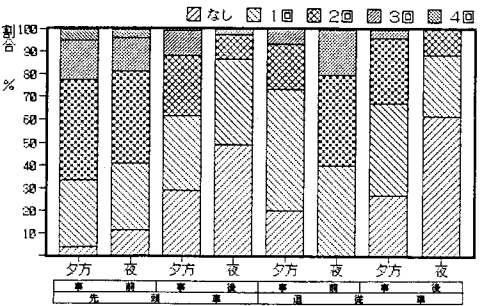


図-5 左右確認行動の事前事後比較
黄点減側・直進車両

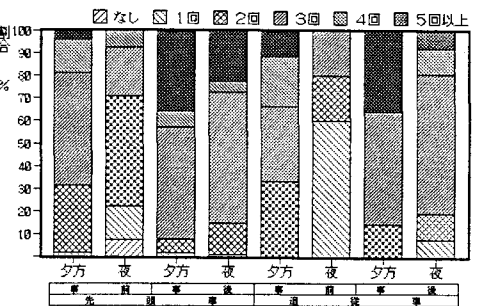


図-6 左右確認行動の事前事後比較
赤点減側・右折車両

表-2 一灯点減式信号についてのアンケート結果

質問項目		単位: %							
		信号の意味を知っているか				信号により交差点は安全になりましたか			
利用者	人数	はい	いいえ	はい	いいえ	はい	不変	いいえ	D.N.
自動車	80	99	1	100	0	83	6	10	1
歩行者	40	50	50	100	0	33	55	13	0
自転車	42	48	52	79	21	24	62	14	0