

IV-148 交差点における道路構造上の事故原因の解析

芝浦工業大学 正員 ○石井忠一郎
 芝浦工業大学 大高伸治
 東京大学 正員 島崎敏一

1. はじめに

近年、交通事故件数は増加の傾向を示しており、大きな社会問題としてとりあげられる。こうした事故は都市部においては交差点においてその大部分が起きている。事故という場合、運転者に起因する事故も言うが、中には交差点の構造上の問題から起きているものもある。こうした意味でその原因を明らかにし、対策をたてることは、道路工学上の急務である。本研究は、この点に着目し、国道254号の事故多发交差点のいくつかについて、交差点の構造上の見地から事故原因の解析を行つたものである。

2. 対象交差点

国道254号線は、幅員17m交差点に接続し、交通混雑、渋滞現象が著しく比較的事故の多い道路である。本研究では、この254号線交差点の内、事故件数の多い3交差点（各々K, O, Sと呼ぶ）を選定し、事故原因と道路構造上の関連を分析する。各交差点構造図を図-1に示す。

K交差点は環状6号線の連絡側道と交わる4差路で、環状6号線の本線が国道254号線とアンダーパスで通過している。また交差点上では首都高速道路が環状6号線と国道254号線とに合流しているため、交差点は全体的に暗く見通しが悪くなっている。

O及びS交差点は、直前に交差する区道と国道254号線が約45°に交わる変則6差路交差点である。そのため交差点における国道の停止線間距離はO交差点が65.5m、S交差点が62.9mと両交差点と異なり、進入、流出が極めて変則的になっている。

3. 事故原因の解析

1) (K交差点) K交差点での事故発生の特徴は、D流入部（以下、アルファベットは図-1に対応）からの右折車による事故件数が21件と多い事があげられる。事故原因を挙げる。

①「車両行動の誤認」

○K交差点の車線別に見ると、D流入部は右1車線が左折直進混用車線、右2車線が右折専用車線であるが、B流入部は右1車線が左折専用車線、右2車線が直進、右折混用線の独特のものであるため、D流入部からの右折車がB流入部からの直進車を右折車と誤認する。

②「視距の阻害」

○交差点で環状6号線がアンダーパスしており、また首都高速道路が通過しているため、高欄、橋脚等による視距の阻害がある。○B流入部において環状6号線が緩やかに右にカーブしており、見通しが悪く視認が困難である。

図-1. 交差点構造及び事故発生状況

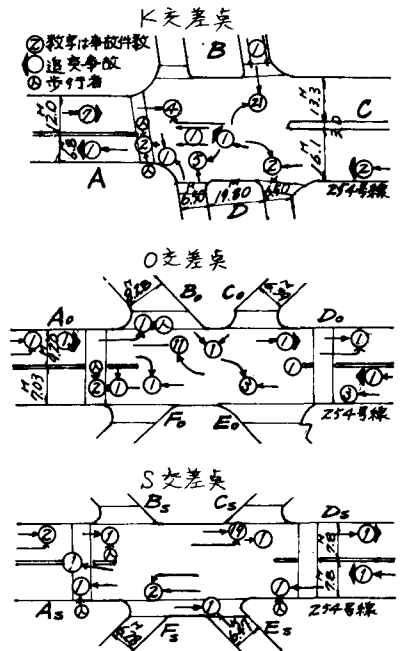


表-1 12時間交通量(7:00~19:00)

項目	K	O	S
A流入部	20,871	17,105	16,375
B	9,732	3,154	914
C	22,195	67	0
D	6,751	17,362	17,401
E		3,298	915
F		0	0
飽和度	0.70	0.73	0.58

観測日はK(5/19, 10/23), O(5/6, 10/8)

表-2 類型別事故件数(557~59年)

事故類型	交差点			K			O			S		
	全	視別	全	全	計	計	全	計	計	全	計	計
対車両												
交差点横断歩道横断中	1	1	2	2	2	1	1					
交差点付近横断中							2	2		2	2	
計	1	1	2	2	2	3	3					
車両相互												
追突	6	5	11	2	2	1	1					
右折時側面衝突	15	17	22	11	4	15						
左折時	2	2	5	2	7	22	123					
合頭衝突				1	1	2	1	1	2			
その他	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
計	23	23	46	20	7	27	25	2	27			

③「車線の不適切な配置」○C流出部に近接して首都高道路の流入ランプがあり、A流入部において車線の変更による交通流の混乱(かしこ)と無理な割り込みによる事故が見られる。

④「案内標識の不備」○国道A流入部の案内標識は4種類あるが、第3車線が高速道路専用車線(実際は直進車との混用)と見誤り易い表示となっている。その為交通流と混雑させている。

2)「O交差点」○交差点では車両相互による右折時の事故が多く、いづれも二輪車からなっている。事故原因を挙げる。

①「過大な規模」○車両停止線距離が70mと長い為、信号現示のvarietyによる無理な急ぎや遅れが見られる。○車両内をめぐって右折する右折車が踏路走行して進入する対向二輪車に対して視界に入らず衝突が生じる。

②「複雑な構造」○交差点に6差路のため、信号現示による車の最大同時交通流は9方向あり、車の流れが複雑で交差点である。

③「不適切な配置」○O交差点国道Dの流入・流出部10mの位置にバス停があり、交通流・発着現象の一因となっている。

3)「S交差点」○S交差点では左折時の事故が23件と、顕著に現われているのが特徴である。主な事故原因を挙げる。

①「過大な規模」○左折時の事故発生原因は主に一部の車線の左方、左後方の不確認によるものであるが、このS交差点は道路幅員の踏路が広い為、二輪車が踏路走行とし、そのため一車線走行車と併走することになり、二輪車が死角となって左折車との間に衝突が発生している。

4. 道路構造上の事故原因

3交差点について道路構造上の見地から、事故原因につながる問題点を挙げる。

1)、「不適切な構造」○交差点に環状線の7>7>7バス、高架式高速道路が複合し、交差点全体が暗く、またこれらの構造物が視界を妨げ、視距の阻害が著しい。加之で交差点流入部附近の道路にカーブが見られ、視認困難にさせている。○交差点に近接するランプが交差点各流入部において交通流の混乱をもたらしている。○交通量の多い国道幹線においてこの6差路交差点では、信号サイクル短縮のため、信号現示の最大同時交通流が9方向あることが事故発生要因となっている。○バス停設置場所が交差点に近接、原則設定位置にない不適切なものであり、交通流に支障をきたしている。

2)、「不適切な規模」○6差路交差点では停止線距離が長い為、無理な急ぎ、急ぎを誘発している。

○踏路が広い為、二輪車が一車線走行車と併走し、交差点の右左折時に接触する起因となっている。

3)、「状況判断を誤らせるやすい」○車線割りの変更のため交差点進入車の進入方向を誤認させ、衝突をもたらしている。○構造物が視界を妨げ、運転者は交差点に進入してから、自車の進行方向の状況判断をせまらね、戸惑いを増大させる。○案内標識の不明確さが運転者に不安感を与え、あわて車線変更を走らせ、交通流の混乱と接触をもたらしている。

5. 結論

今日選定した3交差点では、道路構造上から規模から問題点が多く見られた。構造的に全額改善は難しいというだけでなく、適切な値をとるべきである。また状況判断を誤らせるような構造物施設なども見られ、これらの問題点の改善が望まれる。今回対象とした他の調査交差点のうち、容量不足の交差点については根本的な改善が必要である。今後の課題としては事例を多くとり、運転者の立場から見て許容される適切な規模について検討したい。

図-2 信号現示流れ図

K交差点			
現示	1路	2路	3路
流水図			
青時間	65s	18s	40s

O交差点			
表示	1車	2車	3車
流れ図			
青時間	76s	10s	37s

S交差点				
現示	1路	2路		
流れ図				
青時間	87s	36s		