

高速道路流入制御の事故防止効果

京都大学工学部 正員 井上 矩之

建設省 正員 福本 俊明

阪神高速道路公団 正員 ○吉田 聡

1 はじめに 従来の研究によって、都市高速道路の交通管制は都市高速道路の機能という観点から意義づけられてきた。すなわち、交通管制により、空間的に拡大した都市の一体性を維持するのである。その交通管制の重要な部分である流入制御は、放置すれば恒常的にくり返されるであろう高速道路の自然渋滞を防ぐとともに、渋滞発生時のすみやかな解消を通じてこの機能を維持するという側面からみられてきたが、ここに新たに流入制御の実施による交通安全の面からの検討を行ないたい。すなわち高速道路のネットワークにおいて、流入制御を実施しない場合と実施した場合とでネットワーク全体の事故発生件数を推定し、その比較検討により流入制御を行なった場合の無制御時と較べての交通安全という観点からの意義づけを行ないたい。

2 検討手順 作業フローは大別して事故分析と防止効果の評価の2つの手順で行な

た。その作業フローを図1に示す。まず事故分析では阪神高速道路の大阪地区の本線上で昭和46年度より昭和49年度までに起こした事故を分析の対象とし、また交通量は、対象年月内にあける月毎の月間平均月交通量、及び46年11月、49年11月、50年10月の3回にわたるOD調査によつて得られた時間帯別時間交通量をもとにして、まず道路の幾何構造と単独事故、相互事故、単独相互全体の事故のそれぞれの事故率との関係を調査し、事故件数を推定する場合にどのような道路幾何構造を組みこめばよいかを検討し、さらに渋滞、非渋滞の交通状態でも分類して計算に使うべき事故率を算出した。次に防止効果の評価では流入制

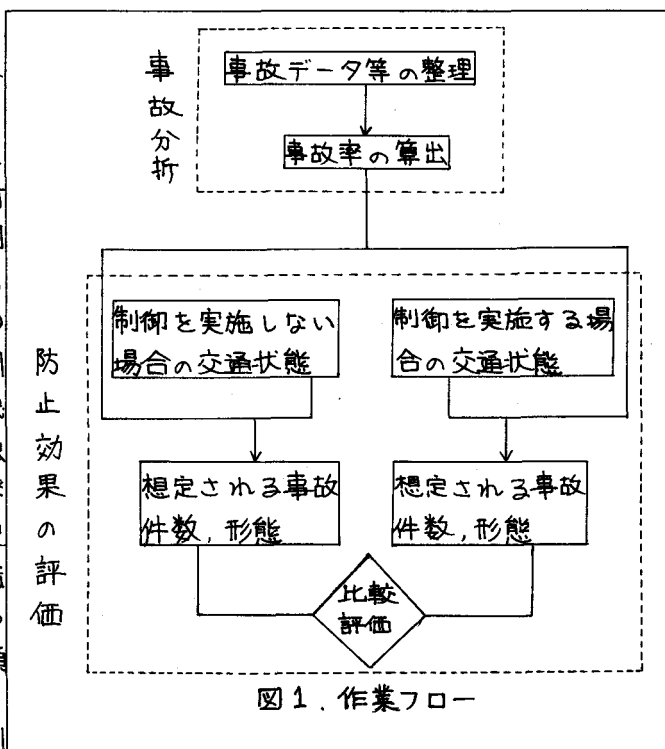


図1. 作業フロー

御方式として、LP制御を採用し、それに各流入ランプからの許容流入量は流入需要以下であるという制約条件を新たにつけ加えた。1日の交通状態としては、昭和52年度の毎日の交通量データより平均的であると思われるものをとり出した。そして、LP制御時と無制御時それぞれの事故件数を事故分析の段階で得られた事故率を用いて集計し、両者の

比較検討を行な、た。

3. 道路幾何構造と事故率

		基線交角50°未満	基線交角50°以上
単独事故	事故率	25.75	112.98
	件数	1070	658
相互事故	事故率	80.37	93.06
	件数	3340	542
単独相互全体	事故率	106.12	206.04
	件数	4410	1200

事故率 件/億台キロ
表1. 基線交角と事故率
(大阪本線全線)

		基線交角50°未満	基線交角50°以上
単独事故	事故率	27.56	107.12
	件数	441	270
相互事故	事故率	84.28	80.93
	件数	1349	204
単独相互全体	事故率	111.84	188.05
	件数	1790	474

事故率 件/億台キロ
表2. 基線交角と事故率
(池田・堺・守口各線上り)

表1は大阪本線の湾岸線を除く全線について基線交角と事故率との関係を調べたものである。これにより、特に単独事故について基線交角の50°未満と50°以上とで大きな違いが出た。表2は、池田線・堺線・守口線の上りについて円滑部における基線交角と事故率の関係について調べたものであり、表1と同様な傾向を示している。

また図2は曲線半径と事故率の関係を示したものであるが曲線の右まわりと左まわりとでは事故率に差が出なかつた。波滯部の波滯内部と波滯後尾部の事故率は、大阪池田線、堺線、守口線の上りのみで分析を行ない、また上記のこと

	右まわり (m)			直線部	左まわり (m)		
	〜1000	1000〜2000	2000〜		2000〜	1000〜2000	〜1000
単独事故	40.881	29.673	22.123	24.496	22.360	15.776	58.823
相互事故	49.198	61.427	60.397	96.538	71.219	43.572	72.256
単独相互全体	90.079	91.100	82.520	121.034	93.579	59.348	121.079

より表2の事故率を円滑部の事故率として採用して差支えないように思われるので、事故防止効果の評価では、大阪、池田、守口、堺各線の上りについて分析した事故率を用いることとする。

4. 流入制御の事故防止効果の評価、無制御時とLP制御時の事故件数・形態の比較検討の結果は、講演時に発表する。

なお、交通状態を分離した事故率は立石電気中央研究所で算出していただいた。ここに深く感謝の意を表する。