

IV-92 事故発生時の交通現象について

阪神高速道路公団 正員 三品武司

〃 〃 中泉繁雄

〃 〃 〇大志万和也

1. まえがき

本報告は、阪神高速道路における交通事故と交通量との関係を解析しようとするものである。都市高速道路での事故は、連鎖的に他に波及するだけでなく渋滞の原因ともなる。阪神高速道路で事故が発生した場合、1車線以上の通行止をともなった場合は8名にのぼり、その処理時間は平均して5分である。その結果平均50分にわたる渋滞が発生している。

交通事故の要因としては、幾何構造、交通量、天候、その他運転者個々の要因などがあげられる。このうち幾何構造との関連については解析されたものが少なくないようであるが、本文では諸要因のうちから交通量ととりあげ、事故率との関係を明らかにする。対象とする事故は阪神高速道路において事故多発区間となっている大阪池田線豊中～福島間で昭和45年1月～6月に発生したものである。

2. 集計方法

事故率は走行台キロあたりの事故件数で表わすものとし、交通事故記録に記入された時間帯における当該区間の交通量(1時間交通量)を求めた。

調査票はホールソートカードを用い、1つの事故に関して発生日時、地実、当事者に関する記録、事故の原因、事故の形態、処理時間等を記録している。

交通量は、本線上に設置された交通量検知器から搬送され1時間毎にラインプリンタに打ち出されてくる区間交通量とした。ただし1～3月については検知器の調整中の区間があったので3ヶ月平均の区間別時間別交通量および料金所通過台数から推定して求めた。

3. 事故の解析

3-1 形態別の事故

大阪池田線豊中～福島間での事故は、追突、車両間の接触等の車両相互間の事故が約60%、道路構造物への衝突、接触や横倒等車両単独の事故が約40%であり、さらに区分すると追突事故は52%と過半であり、ついで施設への衝突が21%と両方を73%を占める。さらに現在原因が判明していないフロントガラスが突然ヒビ割れするという事故が10%を占めるのが注目される(表-1)

また、交通量と車両単独、車両相互の事故件数との関係は表-2のようになっている。交通量が低い時は車両単独事故が発生しやすく、200

表-1 事故形態と事故率

	百分率	事故率
追突	52%	106.6
接触	6	12.3
横倒	3	6.2
衝突(構造物)	21	43.1
フロントガラス	10	20.5
その他	8	16.4

表-2 交通量と事故形態

事故形態 交通量	車両単独	車両相互
1,000未満	19%	8%
1,000 ～2,000	9	10
2,000 ～3,000	10	29
3,000以上	2	13

0/時 2車線を越えると車両相互間の事故件数が増し、3000台を越えると車両単独事故は極端に減少し車両相互間がほとんど全数を示める。

3-2 交通量と事故件数の関係

大阪池田線空港線部豊中南～福島間は約6.5kmの間に加島入口、塚本入口の両入路があるが幾何構造はほぼ同一な区間で直線部と(設計速度からすると)かなり大きな半径をもつ曲線部とから大部分構成されている。したがって一部区間を除き、交通量を単独にとり上げ、事故との関係とを解析するには適当な区間と思われる。

この区間を全区間と入路ごとにより走行億台キロの百分率と、交通量-事故率の関係を求めたものが図-1である。走行億台キロの分布を見てみると全区間では2500～3000/時2車線の27.4%がピークであるが、各区間ごとの分布では、豊中南～加島間で2000～2500と、もっとも低く塚本～福島間では内入路からの流入量により3000～3500台とかなり多い交通量時がピークである。

事故率(走行億台キロ当り事故件数)は、交通量が全区間では2000～2500/時の最小値を示し1.5である。この時の平均速度は約65%オキユパンシー(=地帯での車の占有時)/(一定時間)は約1.2%であると思われる。事故率はこの交通量の時最小値を示し、交通量が増加、減少いずれの場合も増加する。特に500/時以下の交通量の時は5%と非常に高くなっている。1時間3000/時までは事故率は増大するが3000台を越えると増加はみられずむしろ減少気味である。4000/時を越える交通量の時は走行台キロが少なく事故率は不安定である。

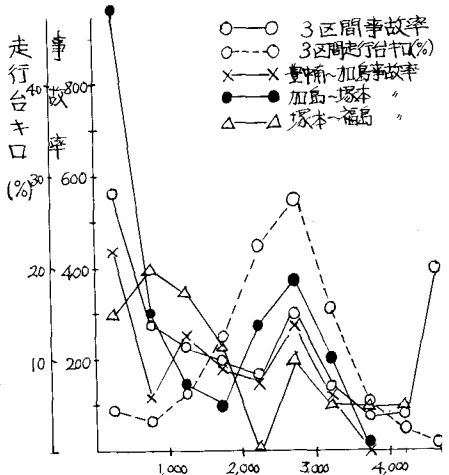


図-1 交通量別事故率、走行台キロ(%)

以上の原因は交通量の少ない時はこれらが深夜の時間帯であることにもよるが交通量が少ないので幾何構造と無視した走行速度で走行し道路構造物への衝突、接触等の車両単独の事故が多いためであろう。従って車両単独事故は交通量の増大とともに減少し、かわって車両相互間の事故が交通量とともに増大してくるため2000～2500/時をこえると再び事故率が増大するものと思われる。

しかしながら、1時間交通量でみた場合は、重交通時の影響が消去されるため、事故率の増加はじめる交通状況を明らかにするためには、時間単位を短くする必要があります。

4. お そ り

以上、事故発生時の交通現象について述べたが、3000/時2車線を越える交通量の事故率がそれ以下の交通量の時の事故率よりも増加が見られない実が注目される。このことは、3000/時前後の交通量ではまだ交通流が安定しており(走行速度約55% オキユパンシー約20%)2500/時前後の交通流と同程度の安全度であるためではないかと推測される。