

首都高速道路におけるヒヤリハットの特徴と要因分析への適用性

首都高速道路(株) 正会員 須藤 肇
 首都高速道路(株) 正会員 池田 博久
 首都高速道路(株) 正会員 古賀 浩樹
 (株)オリエンタルコンサルタンツ 正会員 ○田中 淳
 (株)オリエンタルコンサルタンツ 正会員 川崎 洋輔

1. はじめに

首都高速道路では、1年間に約12,000件の事故が発生(H18年度実績、1日あたり32件)しており、5年前と比べると約2,200件(16%)減少しているものの、更なる安全対策の実施が急務である。効果的な安全対策を実施するためには、事故発生要因を的確に掴むことが重要である。そのための一手法として利用者のヒヤリハット体験の発生過程や要因等をアンケートにより調査する手法がある。

本論文は、効果的な安全対策を立案するための基礎資料を収集するため、PAにおいてヒヤリハットアンケート調査を実施し、首都高速道路におけるヒヤリハットの特徴を把握するとともに、同調査手法の事故要因分析に対する適用性について考察したものである。

2. 調査概要

本調査の概要を表-1に示す。調査方式はPA利用者に対する聞き取り調査とし、ヒヤリハットした時の場所、状況、考えられる原因等を調査した。また、ヒヤリハットした場所については、被験者が任意の箇所を選択できるようにするため、地図上で位置を指定してもらう方法とした。

表-1 ヒヤリハット調査概要

日時	2007年8月30日(木) 10:00~17:00
調査方法	PAでの聞き取り調査
調査場所	3号渋谷線上路用賀PA(回収66名 ヒヤリハット130箇所) 4号新宿線上路永福PA(回収75名 ヒヤリハット84箇所)

3. ヒヤリハットの特徴

ヒヤリハット件数と事故件数を比較分析することにより、首都高速道路におけるヒヤリハットに関する特徴を把握した。

路線別集計結果(図-1)を見ると、上位3路線は、都心環状線、4号新宿線、6号向島線で共通している。しかし、3号渋谷線については、事故件数は4位であるのに対して、ヒヤリハット件数は3号渋谷線でも調査し

たにもかかわらず5位であり、事故件数とヒヤリハット件数では傾向が異なることがわかる。3号渋谷線上りのkp別集計結果(図-2)を見ると、車両接触事故が多い谷町JCT付近においてはヒヤリハット件数も多発している。しかしながら、追突事故が多発している六本木、高樹町周辺におけるヒヤリハット件数は殆どない。

形態別集計結果(図-3)を見ると、事故件数は追突が多いのに対して、ヒヤリハット件数は「車両接触しそうになった」が最も多くなっており、順位が逆転している。

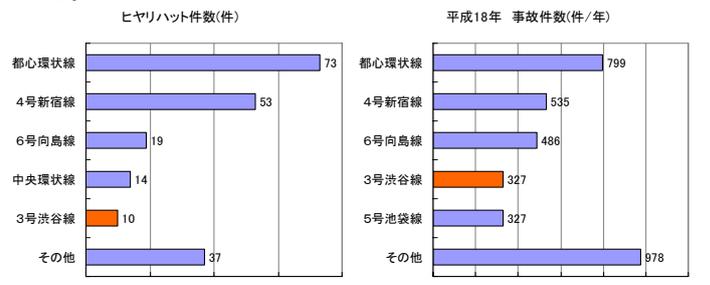


図-1 路線別の集計結果(左:ヒヤリハット 右:事故)

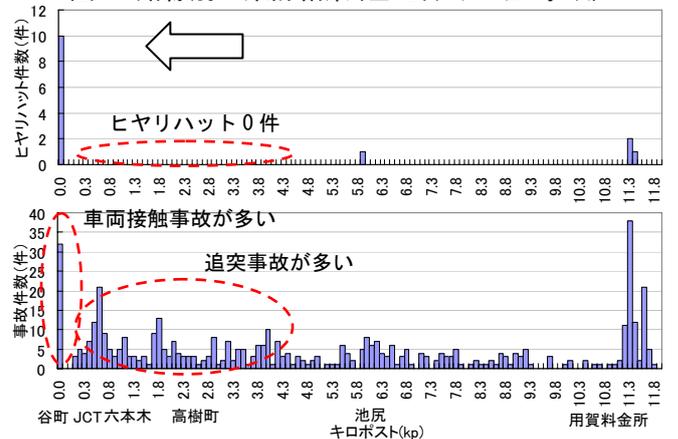


図-2 3号渋谷線上路集計結果(上:ヒヤリハット 下:事故)

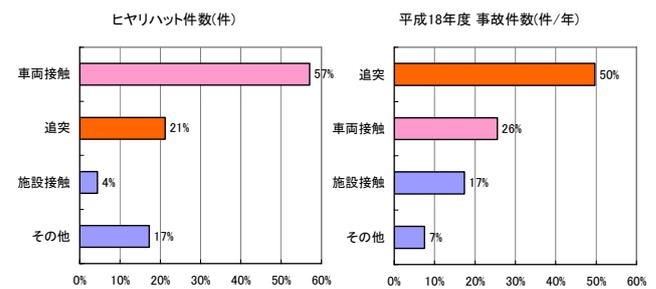


図-3 形態別の集計結果(左:ヒヤリハット 右:事故)

キーワード 事故要因分析、安全対策、ヒヤリハット

連絡先 〒102-0093 東京都千代田区平河町2-16-3 首都高速道路(株) 西東京管理局調査環境 G Tel:03-3264-8491

これらによると事故とヒヤリハット箇所が類似している箇所と、類似していない箇所があることがわかる。前者である JCT 合流部では車両間の錯綜があるためヒヤリハットの回数も多くなっていることが考えられる。カーブ部も事故とヒヤリハットの箇所は類似していた。後者は追突事故であるが単路が多くなっている。これらの箇所でヒヤリハット件数が少ないのは、追突事故はヒヤリしたときには事故になる可能性が高いこと、単路区間であるため利用者がそれほど危険な箇所とは認識しておらずヒヤリとしてもその場所が印象に残っていないことなどが上げられる。

また、前者のような箇所は合流やカーブというように道路環境要因や他車両の影響要因が強いこと、後者のような箇所は自分のブレーキングが遅れた、よそ見をしていた等人的要因によるものが強い可能性がある。これらによると、他の影響を受ける場合は自分が被害者的な意識となりヒヤリ事象を記憶しているのに対して、自分の要因が大きい場合はそれほど記憶していないことも推測される。

以上によると、車両接触や施設接触事故の要因を分析するには本調査は適用が可能であるが、追突事故に関しては十分な分析ができない可能性がある。

また、前述の追突事故の特徴を踏まえると、安全対策としては、まずその箇所が危険な箇所であることを利用者に知らせること、リアルタイムな渋滞情報の提供が有効と考えられる。

4. ヒヤリハット調査による要因分析

本調査結果を用いた個別箇所の要因分析をヒヤリハット件数が最も多かった 4 号新宿線上新宿カーブを対象に行った。新宿カーブは R=85m の右カーブ後に新宿入口との合流部がある。事故は約 5 割が施設接触、約 3 割が追突、約 2 割が車両接触となっている。これらから要因としては、速度の出し過ぎによる側壁への接触、カーブ後の渋滞末尾等への追突、カーブ後の合流車との接触が想定できる。今回の調査ではヒヤリハットした人の属性や行動等についてさらに分析した。

ヒヤリハットした被験者の利用頻度(図-4)とヒヤリハット回数(図-5)を見ると、週 1 回以上の多頻度利用者、10 回以上ヒヤリハットしたという回答が最も多い。アクセル操作(図-6)を見ると、半数がアクセルを踏んだと回答しており、「どうすればヒヤリハットしなかったか?」の問い(図-7)については、減速が最も多く

約 4 割となっている。事故=ヒヤリハットであると仮定すると、過去にヒヤリ体験がある多頻度利用者等がカーブ手前では減速しなくてはならないと知ってはいるが、過去の経験等から限界近くで速度でカーブに進入した結果、タイヤや路面の状態がこれまでと違いスリップしていると考えられる。このようなことから、新宿カーブでは、注意喚起のみでなく(危険であることは知っているため)、速度を落とさないで不快になるような対策(薄層舗装等)、スリップしづらい路面の維持(高機能舗装、メンテナンス)が重要であると言える。

今回のようなヒヤリハット調査を事故多発箇所の区間を抽出し利用することで、ヒヤリハットした当事者の属性、その時の行動、対策への要望等も把握でき、要因分析及び対策立案に役立つと言える。

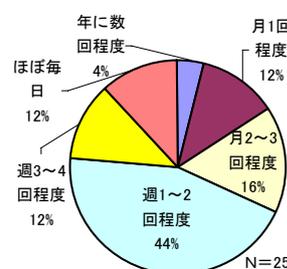


図-4 利用頻度

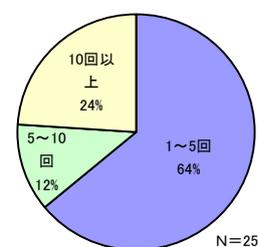


図-5 ヒヤリハット回数

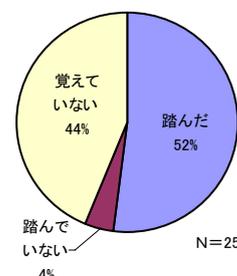


図-6 アクセル操作

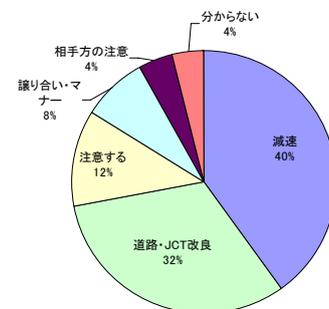


図-7 どうすればヒヤリハットしなかったか

5. まとめ

本稿では首都高速道路におけるヒヤリハットの特徴と、ヒヤリハット調査の要因分析への適用性を分析した。この結果、車両接触・施設接触事故に関しては有効に活用できることがわかったが、追突事故に関する人的要因の把握に関しては課題が残った。但し、今回の調査は2箇所のPAのみでの実施のため、今後範囲を拡大し、更なる分析が必要である。

また、このようなヒヤリハットの蓄積は、今後の事故対策の立案、更には事故削減に大いに役に立つことが考えられるため、Web等で常に収集できる仕組みづくりも必要である。