



特定非営利活動法人
交通事故解析士認定協会
理事長 上山 勝

工学的な視点からの 交通安全リスクマネジメント

現在、年間に人身事故で約90万件もの交通事故が発生している。にもかかわらず、「自分は事故に遭わない」と、信じている人が多いようだ。しかし、交通事故は自分の注意だけでは防げない。事故に遭わないためには、私たちは事故の実態とその真相をもっと知らなければならない。事故の真相の中から事故に遭わないための方法論を学び、実践しなければならない。

NPO法人交通事故解析士認定協会とその役割

NPO法人交通事故解析士認定協会は、交通事故を工学的な手法により解明するための技術者(解析士)の養成と、工学的に解明したデータを活用した交通安全教育担当者の養成を主業務としている。

ある特定の状況においては、交通事故が発生する確率が極めて高くなる。そのような隠された現象にスポットを当て、なぜ事故が発生するかを検討する。そのために、事故発生メカニズムの詳細な解析による基礎データの収集。それらのデータを有効に活用する安全教育、この二つが有機的に結びつくことによって、総合的なリスクマネジメントが実現できる。

では、信号交差点での歩行者事故を例に事故発生メカニズムを見てみよう。

事故例: 信号交差点 【図1】参照

(1) 歩行者の立場から

信号待ちしていた多くの歩行者達が、歩行者信号が「青」になったところで、いっせいに渡りはじめた。事故にあった歩行者(A氏)は、こ

の先行した歩行者達の一団から約10秒ほど遅れて、横断歩道を渡りはじめた。A氏が交差点のほぼ中央に達したときに、歩行者信号は「点滅」信号になったが、彼はそのまま渡りきろうと急ぎ出した。その直後、突然、ブレーキの甲高い金属音を聞いた。直後に激しい痛みが走ったようであったが、体が空中に投げ出されたままでの記憶しかなかった。

(2) ドライバーの立場から

乗用車(B氏)は、信号交差点に向かって進行していた。交差点に近づき、右折するために、内側車線を速度を落としながら進行した。

信号が「青」から「右折信号:矢印」になった。右手の横断歩道にはかなりの歩行者がひとかたまりとなって渡っているのが見えた。交差点で一時停止し、通り抜ける対向車何台かとすれ違った。彼は最後の車を目で追い、これが通りすぎるのを右後部にちらっと確認。対向車である左折待ちトラックが左折を開始したのを見て右折を開始した。

突然、目の前に横断歩道を小走りに渡っている青年を見た。急ブレーキを思い切り踏んだ。「歩行者は、急に何処から飛び出して来たんだ!」

ドライバーの視野 【図2】参照

(1) 歩行者が見えなくなる?

乗用車(B氏)には歩行者がどのように見えるか。事故6秒前のA地点では、右前方に歩行者が横断歩道を横断しているのが視野としては確認できる。

交差点に近づくにつれて、歩行者の姿が大

きく見えてくる。しかし、交差点入り口近くまで来ると、ドライバーがその視線を真っ直ぐにする(対向車に気を取られるなどにより)と、まったく歩行者が見えなくなる現象が現れる。

そんなことはないと思われるであろうが、実際には乗用車が交差点に入ってしまうと、ドライバーの視野はがらりと変わってしまう。これは歩行者の速度と乗用車の速度が大きく違うために位置関係が大きく変わってしまった結果である。

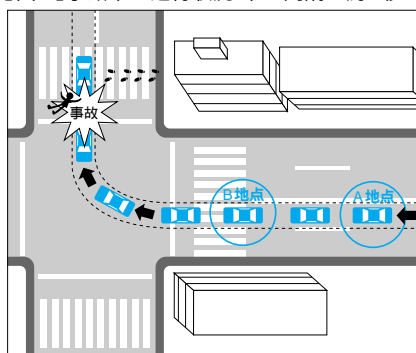
この状態では、ドライバーが横断歩道の歩行者を意識して見ようとしなければ、視野から消えてしまう。さらに車のピラーという遮蔽物により物理的に視野が制限されてしまう現象が発生する。

(2) ドライバーにはどのように見えるのか?

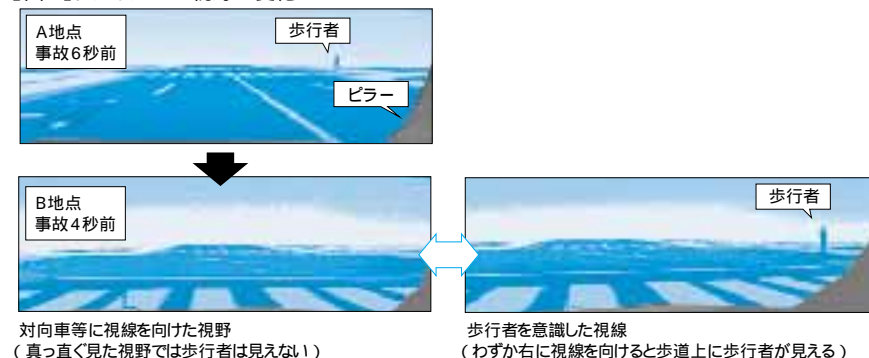
乗用車のB氏が「歩行者を見落とした」。これが原因であると考えて良いのか?事故の原因を乗用車のB氏の前方向不注意として処理するのが従来の事故調査の結論である。しかし、単純に考えてはいけぬ。事実はもっと複雑である。ドライバーが、「歩行者が見えるのに、見落としたのか。」あるいは、「見たのに、見えなかったのか?」それとも、「元々、見えなかったのか?」このメカニズムをもっと深く考えてみるのが重要である。

一つの重要なポイントは、「見える」と「見る」とは違うことである。日本語には、「漠然と見える」にも「見る」と同じ言葉を使う。目をこらして見ても、これも「見る」である。交通安全を考えたときには、見るではなく、「診る」。安全かどうかを自らの身にとって診断する。そういう見方が必要である。

【図1】事故車の進行状況:車の間隔は約1秒



【図2】ドライバーの視野の変化



対向車等に視線を向けた視野
(真っ直ぐ見た視野では歩行者は見えない)

歩行者を意識した視線
(わずかに右に視線を向けると歩道上に歩行者が見える)

ドライバーの意識

事故直前の場面を再現してみると、対向車の挙動がドライバーの意識に大きく関係していることが分かる。

【図3】は、実際の交通場面を想定し、行き交っている複数の車を示した図である。

衝突までの対向車との関係を時間毎に映像化して、ドライバーの意識を追ってみよう。

交差点には、対向してくる乗用車、歩行者が横断するのを待っているトラック、さらに、交差点を通り過ぎていく乗用車が見える。

A地点では事故車のドライバーの視野には歩行者が横断歩道上の右前方にはっきり「見える」。しかし、右折しようとしているB地点でドライバーは、歩行者を意識するであろうか？

この時点では、ドライバーの意識の中では横断歩道の歩行者は、直前まで、自分の走行とは関係しない、遠い存在でしかない。

ドライバーの意識の中心

信号が右折矢印になっていること
対向車の接近と、自車との関係
対向車の後続車が存在しないか

交差点に接近すると、対向車との位置関係はどんどん近づく。対向車には後続車が無いかどうか？そのことに意識が集中される。

対向車とのすれ違い後、左折車が左折のため横断歩道の手前で停止挙動…これを確認して、今度は左折車へ意識が変わる…ここでも、歩行者のことは意識にない。【図4】

ドライバーの意識

対向車の後部に意識が向かい
後続車が無いことを確認
左折車に意識が向かい…
左折車が横断歩行者の通り過ぎるのを待っている。

事故の本質と発生防止のポイント

(1)事故の直接的な原因

本件事故の直接的な原因は、この左折待ちトラックの挙動にあった。乗用車(B氏) = 事故車は左折待ちトラックの挙動に意識を集中した。彼の頭の中では「トラックは横断歩道の直前において、歩行者が横断歩道を渡るのを今か、まかと待っている。このトラックが発進すれば、歩道上に歩行者がいなくなったことを示している」と判断した。つまり「トラックが発進したこと = 自分の直前にも歩行者はいない = 右折は安全である」と判断する安全信号をトラックの挙動から受け取った。

乗用車(B氏)の視野にも歩行者はすでに無く、トラックの発進挙動が横断歩道に歩行者なしとの認識に一致した。すなわち、右折続行である。

(2)事故発生防止のポイント

1)歩行者側

・歩行者は歩行者信号が「青」であれば、安全に横断できると考えることは間違いと意識する。

・横断歩道上であれば、自分は車から完全に見られていると考えることは間違いと意識する。

・横断歩道上でも、状況の変化に対応できるような渡り方をする。

・横断歩道上で、他の歩行者との関係はどうなっているかを考える。(単独行動の場合、車から見落とされる危険がある)

2)車側

・前方に気を配って走行していても、ある状況下では必ず意識が当面の事象に集中することを自覚する。

・車の運転者は車との衝突は危険と予め認識する。しかし、歩行者との衝突は自分にとって危険と認識できない特性があることを理解する。

・他車の行動は、自車の行動の安全保証には全く関係ない。…このことを十分に知る。

まとめ

以上、横断歩道上で発生する歩行者と車との衝突事故の解析例を説明した。車を運転している時のドライバーの意識は、交通状況に応じて、常に移動する。意識が、重要なポイントに常に移動するからこそ、交通は安全に保たれているのだ。しかし、その意識ポイントが移動する時、必ずしも安全側にいかないことが、時々発生する。

ここでとりあげた事例では左折待ちトラックの行動がキーポイントとなった。トラックが発進して、何事もなく安全に横断歩道を通り過ぎた。そのことは、その直後に歩行者がもういないということを保証するものではない。

事故はこのようにときに発生する。トラックに続いて、右折する車がわずかに遅れて横断歩道に到達する時、多くのドライバーは「安全」を強く信じているために、事故回避措置が遅れてしまう。そのような危険な状況に「陥る」一瞬が生じる。まるでその一瞬に向かって、それぞれがせかされるように行動する。見えざる手があるかのように。それが交通事故である。

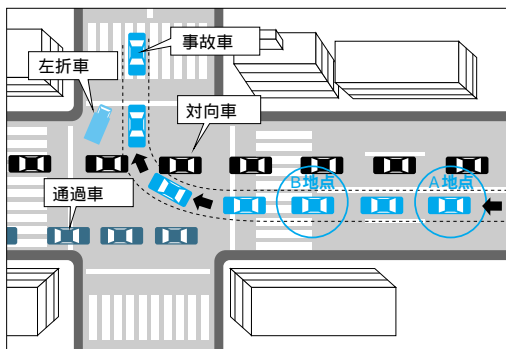
工学的な視点からの交通安全リスクマネジメントは始まったばかりである。事故を詳細に解析し、それらを映像という媒体を通し、安全担当者やドライバーとが協力して安全を達成する。NPO法人交通事故解析士認定協会が目標とするリスクマネジメントの考え方である。

PROFILE

上山 勝 (うやま まさる)

1968年警察庁に入庁。2004年科学警察研究所鑑定所長を退官。医学博士(東京大学)。米国中央検視局法科研究所に留学。現在、NPO法人交通事故解析士認定協会理事長、損害保険料率算出機構損害調査部調査役、他。交通事故自動記録装置(TAAMS)を開発し、事故の発生メカニズムの解明を研究。著書に「交通事故・事件の実況見分と鑑定」など、また論文多数がある。

【図3】事故直前の想定場面



【図4】ドライバーの意識の移動

