

## 交通事故の現況

東京海上火災保険(株)安全サービス部 落合 祥二

自動車事故の発生原因を、当社の保有する各種データに基づき、運転者の行動から考察し、その防止対策について所見を述べる。

一般に運転行動は、「認知」「判断」「操作」の三要素の繰り返しであり、この三要素の何かにミスが生じたとき、自動車事故が起きると言われる。

企業の有する自動車を運転中に従業員が発生させた1624件の自動車事故(人身および物損事故)データを、過失態様別に分析すると、運転行動の「認知」や「判断」における代表的なミスである、「前方不注視」と「安全不確認」による事故が、約61%を占めている。つまり、「認知」や「判断」という心理・生理的原因による事故が多く発生している。「ハンドル・ブレーキ操作不適」という運転操作技術未熟による事故は約8%である。単なる運転技術指導を行うだけでは、事故を減少させることはできない。「安全運転知識」「セルフコントロール能力」「遵法精神」等を向上させ、「認知」や「判断」のミスを減少させることが有効であると考えられる。

東京海上では、安全運転知識の中でも大切である、危険感受能力を診断するテストを、大阪大学の長山泰久教授グループと共同で開発し、運転者向けに実施している。57,000人の結果データを分析してみると、次のようなことが言える。①危険のレベルを的確に掴む能力は、年齢・運転経験の増加とともに向上して行くことが判明した。事故多発層である若年運転者は、危険を危険と思わず、無理な運転をしていると推察される。②「何が危険であるか」を認知する能力については、45歳以上で低下する傾向にある。この原因としては、動体視力の低下が考えられる。個人差は大きいですが、加齢とともに、動体視力は確実に低下して行く。これからの高齢下社会における交通事故を考える上で、大切なポイントである。

自動車事故が多発する中、安全知識やセルフコントロール能力を高める、実践的な教育が求められている。

## 車載視覚センサの開発

トヨタ自動車13研究部 青木 啓二

交通事故原因の大半を占めるドライバーの認知、判断ミスを防止するために、視覚・認識技術を用いた運転支援システムの開発が進められている。以下、車載視覚センサの開発現状について述べる。

(1) レーダシステム 電磁波(ミリ波帯)やレーザー光を用いたレーダシステムにより、先行車両までの距離や相対速度を検出し、ドライバーに衝突の危険性を知らせる車間距離警報システムが既に実用化されている。レーザ式の動作原理は半導体レーザから発射されたパルス光が先行車両で反射され戻ってくる迄の時間により車間距離を検出するもので、雨天等の悪天候を除けば、ほぼ100mの車間距離検出が可能である。一方、ミリ波レーダでは、レーザ光と同様な方法で距離計測を行うパルス式やFM-CW式の様に、距離と同時に先行車両との相対速度計測が可能な方式が研究されている。ミリ波はレーザ光に比較して、雨や霧などの気象条件や反射物体の表面状態の影響を受けにくい等の特徴があり、米国では、24GHzのパルスレーダシステムが既に観光バスで実用化されているが、我が国では、技術的な課題に加えて電波法の関係もありレーザ式が実用化されている。しかし、現状のレーダシステムでは、いずれの方式も検出物体の認識が困難なため、路側上の構造物を走行車線上の障害物と誤認識する場合があります等、まだまだ改良すべき点が多く残されている。

(2) 画像による走行環境認識 将来の運転支援技術として、ドライバーにより多くの車両周辺情報を提供して安全走行を可能にする高速画像認識技術の研究が進められており、現在主に、レーン白線、走行車両、道路標識等の認識が主に研究されている。特にレーン白線認識については、雨天夜間時やトンネルの出入り口を除くと、ほぼリアルタイムで認識可能なレベルに近づいている。白線認識は意識低下や脇見によるレーン逸脱の防止に役立つと期待されている。