

運転者の視点と挙動の変化

大阪産業大学工学部交通機械工学科 松浦 讓

走行中の車上では、運転者はその車の運動状態を周りの道路環境の景色の流れや各種メータ類の表示から視覚的に感じるとともに、身体各部に加わる力や振動を体感的に受けて知覚・認識している。すなわち、運転者は視覚的刺激と体感的刺激を人体に備わった各受容器を通して受け、その総合情報から、車の運動状態を把握・判断している。

筆者らは、車運転時の運転者の心身負担や、乗員の乗車乗り心地の快不快について明らかにするために、実車走行実験やドライビングシミュレータ実験を種々行い、車両運動に対する人間の挙動および人体の生体反応を分析し、人間の対応諸特性について一連の研究を行っている。

ここでは、シミュレータ上で、ビジュアル・システムによる映像視覚刺激のみの運転状態と、さらにモーション・システムによって体感加速度を付加した場合の運転状態について、運転者の視点・視線と姿勢・挙動の変化を分析し、また実車運転時のそれらとの整合性について比較検討した結果について紹介する。

本実験では、運転中、進行先目標物および周辺視野に対する運転者の両眼の視点の動きの差異について、運転者の運転習熟度と視点の動きとの関係、視力の悪い者の視点の動きの特徴について調べた。また、シミュレータ実験で映像のみの視覚刺激を付与した場合とさらに模擬横加速度を付加した場合の運転者の視点と頭の傾き、およびシミュレータ実験と実車実験の視点と頭の傾きの差異について調べた。

運転者が相対運動をもつ指標対象物を視覚的に捉えるためには、その受容器である両眼を適切な位置や状態にもっていく必要がある。それには結局、運転者は自己の着座姿勢や頭部の位置や傾きを最適な状態に保持することが要求され、それによって安定した視点・視線の位置と動きが確保され、確実な情報入手と認識にとつながることが示唆される。

自動車照明機器の動向と展望

東芝ライテック(株)産業機器事業部 本田 清和

自動車の夜間走行においては、照明が必要不可欠である。前方の障害物を視認するために必要なもの、あるいは自動車の走行状態を伝達するために信号を出すものなど幾つかの異なった機能が照明機器に要求される。

安全性の観点からも照明機器は重要な役割を担っている。照明機器の種類を機能別に大別すると以下のようになる。

1. 前方照明灯

前方の障害物を視認する光を出す機能を持つ。前照灯が主役であるが、補助的な照明機能を向上させるものとしてコーナリングライトがある。前照灯すれ違いビームの性能向上が課題であり、視認性向上のための照度アップと対向車ドライバーに与えるグレア低減との相反する要件を満たす必要がある。

2. 信号灯

停止、方向転換などの信号を出す機能を持つ。尾灯（テールランプ）、制動・停止灯（ストップランプ）やターンシグナルがある。制動・停止機能を安全性の面から向上させるためハイマウントストップランプが導入された。

3. 計器類

速度、モニターなどを表示する機能を持つ。アナログ表示・デジタル表示とも工夫がなされているが、オーバヘッドディスプレイの技術も利用されるようになった。さらに、ナビゲータ機能を持った表示も装着されるようになった。

4. 室内灯

室内を照明する機能を持つ。基本的には車の走行時には点灯しないが、バス・トラックでは室内照明としての機能が重要な用途もある。

照明機器の性能向上を図るため、従来の白熱電球より効率の良いハロゲンランプや蛍光ランプなどの新しい光源も採用されている。