

高齢者の視機能と運転適性について

J R 東京総合病院 眼科 岩田 純介

近年、高齢者の免許人口が増加するに伴い、高齢者が第一当事者となった交通事故が急増している。今後、わが国では急速に人口の高齢化が進むことが予想され、さらにこういった問題が深刻化することは避けられない。

高齢者ドライバーの事故の原因として、情報受容量の低下、反応時間の延長などが指摘されているが、視機能の低下も軽視できない問題であると考えられる。そこで、高齢者では他の年齢層に比し、どのような視機能に変化が生じ、またその変化が運転適性にどのように影響するかを知ることは重要と思われる。

今回、夜間や雨天における運転時の条件に当たる、低背景輝度下や低コントラスト視標使用時の見え方、対向車のヘッドライトが視界に入った時に当たる、グレア光が存在する時の見え方、またグレア光照射後の視力回復時間など、種々の条件下での見え方を年齢別に比較することによって、高齢者の視機能の特性を明らかにしたい。

また、このような高齢者の視機能の特性が視覚系のどの部分の加齢変化に主として由来するのか、すなわち、加齢によって生じる瞳孔面積の縮小によるのか、水晶体をはじめとする中間透光体の透過率の低下によるのか、または網膜より中枢側の変化によるのかを、種々の実験から推測する。

さらに、これら的高齢者の視機能の特性を認識した上で、どのような事故防止対策が立てられるかについて、視覚適性試験の方法、道路照明や標識、信号などのあり方、また運転者側の自覚などの面から考察したい。

運転適性検査装置の開発と応用

稲葉人間工学研究所 稲葉正太郎

工学に基づく運転適性検査を開発し、正確な検査法を確立する。

最も事故件数の多いのは全事故の80%を占める車両相互の事故である。したがって最も効果的な事故防止は、ドライバーの適性を測って安全指導することである。ところが政府でも指導している現行の検査は、心理学、医学が中心で科学的な理論はなく、検査結果を集めて経験的に判定するので、100%は的中しない。適性も科学として測定したいと思う。

そこで筆者は制御工学を基礎とする人間工学やシステム工学により、運転適性を運転の安全性として評価する適性計算式を創作し、理論に沿って測定器を開発し、これらの測定器による適性検査を稲葉式適性検査（略してI式検査）と名付けた。検査的中率は予想通り100%的中し、適性を構成する頭脳的性能と手足の運動的性能も明らかにされ、安全指導も頭脳的性能または運動的性能の弱点に着目し、弱点の種類に応じて効果的なアドバイスを出来るようになった。

I式検査装置は全器種を揃えれば6台組になるが、一部の測定器のデータを類似機能の近似値とすれば、3台組でも±6%程度の誤差で実用的な診断が得られる。このようなI式検査装置は、ドライバーの自賠責保険を取り扱う損保会社で大量に採用され、全国主要支店に配備され、地方の交通安全に顕著な効果を上げている。早くからI式検査を採用した京王帝都バスでは、全運転士を検査指導し、年間の事故を検査実施前837件を2年間で709件に減らし、建設機械メーカーの小松メック社では、検査導入前の通勤自動車事故12件を翌年には4件に減らした。

これらの実績は、工学理論に裏付けされた検査によることが最大の原因と考えられ、今後広く国民に普及させたい。なお本装置は『日本交通科学協議会』より推薦を頂いていることも報告したい。