

自動車運転者の適性基準判定指針の検討に関する研究

A proposal for Judgment of Motor Driver's Aptitude

主任研究員：岩佐哲夫

分担研究員：岡本征四郎 金住順二 宮井義裕 宮本芳文

自動車運転者の適性基準判定指針の検討に関する研究の目的は、高齢化社会が進む中で、年々増加する高齢運転者の事故に着目し、その防止対策を検討するものである。その第一段階として、運転適性に関わると考えられる種々の機能について調査すると同時に、その中のいくつかの機能に対する測定装置と測定方法についての検討を行った。平成4年度に「運転適正関する皮膚電気反応の研究」、平成5年度は「運転機能測定装置の試作」について研究を行い、本誌に投稿し、報告を行った。今年度は視覚機能の問題に関する報告を行う。この報告の詳細は本誌に掲載をしているが、以下に概略を報告する。

視覚機能に関する実験的研究

人間は身体に種々の感覚器官を持ち、それぞれの感覚器官で計測される計測対象、計測対象の計測変数を把握することで日常、安全に種々行動し生活を営んでいる。種々の行動の中の一つ、自動車の運転を見ても視覚器官、聴覚器官によって自動車、人をはじめとしてあらゆる事物、事象の情報をすばやく得ることで安全に運転を行われている。しかし、これらの情報はいつも瞬時に得られるとは限らず、トンネルに入った場合のように明るい状況から突如暗い状況に環境が変化した時のように、暗い状況下での事物、事象の把握に若干の時間を要するなど、視覚情報の遅れを経験する。ところで、近年、増加し続ける自動車の事故で、道路形状別、昼夜別に見た場合、トンネル、橋といった場所での事故件数は昼夜を問わず大きな比率を占めている。これらの事故の中には、上述のような急激な明るさの変化（光り刺激と呼ぶ）によって生じる事物、事象に対する認識、識別の遅れといった視覚機能の低下が原因となる事故もあると考えられる。本報告では明るい状況から急に暗い状況に環境が変化した場合に、事物、事象の認識確認にどの程度の時間を要するかといった光り刺激に対する視覚機能の特性一端を実験的に調べたものである。

光り刺激に対する実験は明から暗に変わる環境を実験装置で作り出し、それぞれの光り刺激の大きさに対し瞳孔の動きがいかに変わるか、光り刺激の大きさが事物・事象の確認に要する時間にどのような影響を及ぼすか等を調べた。

その結果、明るい状況から急激に暗い状況に環境が変わった場合の瞳孔の反応は光り刺激の強さによって大きく異なり、光り刺激が大きいほど瞳孔反応は速い。同一の光り刺激のもとでの各被験者の瞳孔の反応の特性には大きな違いがないが、その感度は大きく違ってくる。また、光り刺激後に事物、事象が確認できるまでに要する時間は、光り刺激が大きいほど長くなる。

光り刺激に対する視力の影響（矯正視力を除く）は、事物、事象の確認の時間に違いに大きく表れ、視力の良いほど確認に要する時間が短くなる傾向が見られる。光り刺激における視力矯正の効果は光り刺激後の事物・事象の確認に要する時間において、光り刺激が小さい場合は裸眼時に対し確認に要する時間を短くする方向に効果が表れるが、光り刺激が大きい場合にはほとんど効果が見られないこと等を明らかにしている。

本誌 P. 79に論文掲載