

## 学識者の危険意識

### 〈道路交通——それは最も危険なシステムなのだ〉

**300年に1回の事故** 自動車工学の大家として有名なZ教授は、自動車がいかにか完全な交通機関であるかを強調して次のようなことを言われたそうだ。「平均的なドライバーとして毎日往復1時間ずつ自動車を運転する人を見ると、この人が事故で重傷を負う確率は300年に1回しかない」この表現を読者の皆さんはえらく安全と思うか、それとも、えらく危険と思うかいずれであろうか。

別のたとえを考えてみよう。小生宝くじにはまったく興味がないので、1等賞金が何千万円なのかわからぬが、もし10万本に1本の割合で1等が当たるとして、ある人が毎月1枚ずつくじを買ったとする。するとこの人が1等に当たるのは、なんと1万年に1回の割合である。それでもなおかつ宝くじを買う人は絶えないし、現に1等に当たる人が存在するのである。

宝くじに当たる割合と比較すると、自動車とはおそろしい乗物だということになる。日本国内だけで自動車事故で死亡する人の数は毎年約9000人にのぼる。事故で重傷を負う人は死者のはほぼ3倍とし、毎日自動車に乗る人が1000万人いるとすれば、Z教授の数字は妥当な値であることがわかる。

Z教授のおちいった錯覚は、10のマイナス何乗というような微小な確率をMTBF(平均遭遇時間間隔)に直すと、ドえらく楽観的な数字になるということであった。自動車事故で命を落とす人は、平均すれば毎日30人近くにものぼる。これは、心身症で有名になった片桐機長の日航機事故に相当する事故が毎日どこかで起きているということに等しい。

それでも自動車は、安全な乗物と言えるだろうか。

**相対速度と車間距離** 制御工学の大家として有名なY主任研究員と、ある会合でたまたま隣り合わせた。話のはずみで小生が、「最近のドライバーは他人のお尻にくっつくようにして走る者が多くて怖いんですね」と言ったところ、Yさんは「相対速度が小さければ大丈夫なんじゃないですか」と、あまり気にしておられない様子である。

たしかに、相対速度がほとんどゼロで、しかも安定し

た状態でどこまでも走行できれば、じゅずつながりになって走ってもどうということはない。三球・照代の漫才のように、完全にくっついてしまうことすら可能だろう。

車間距離をおく必要があるのは、前車との相対速度の変動が、後続車ほど増幅されるためであることはいうまでもない。先頭をゆく車両は、前方のとっさの状況変化にいつでも対応できなくてはならないが、そのときの制動距離が速度の何乗かに比例して大きくなることを考慮しなくてはならない。制動距離の増大が相対速度の変動の増大に対応できなくなったとき、追突が起きる。自動車が短い車間距離で列をなしていると、後続車ほど対応能力がなくなる。すなわち多重衝突である。

道路が高速化されるにつれて、大規模多重衝突が頻発する傾向にある。3年ほど前の東名高速道路日本坂トンネル事故がよい例だが、この教訓はドライバーのマナーにまったく生かされていない。雪の日のように制動能力が低下する気象状況では、必ずといってよいほど多重衝突が起きている。

自動車の危険度は物理の法則によく従っていると思う。すなわち、自動車の危険度は、その運動エネルギーに比例するのである。高速走行時の事故ほど危険が大きく、大型車両ほど危険が大きい。時速40キロで走っている重量10トンの貨物車は、時速120キロの小型乗用車と同じくらい危険だと考えてよい。ところがこのようにより危険な車両の制御に関して責任を負わされている人間は、平均的に言ってよりIQの低い人種であること(交通取締り当事者にとって、かような表現は許されないと思うが。)が、いまひとつの問題であると言えよう。高速道路での多重衝突は、ほとんどの場合、大型車両がからんでいることに注目してほしい。

道路交通というシステムは、自動車というきわめて危険な機械の制御を、1人1人の人間に完全にまかせきっている。こんな危険なシステムは、ほかのどんな工学システムにも見られないのである。(E. Q.)