

車はなぜ急に止まれないのか？

みなさんは、高校生の頃、物理の授業は好きでしたか？苦手だった人も多いのではないのでしょうか。テレビなどでわかりやすく解説をしてくれると、「なるほど」と思うのですが、授業は「むずかしい」と思いましたね。

話題になっている本に物理をテーマにしたものがあり、車や運転についての話題も紹介されているようです。

「車は急に止まれない」のはなぜ？「飛び出すな、車は急に止まれない」は、よく耳にする標語ですが、これも運動量保存則を理解していれば簡単に理解できるようです。



危険に気付いた時の停止距離は、空走距離（危険に気付いてブレーキを踏んで、ブレーキが効き始めるまでの距離）+制動距離（ブレーキが効き始めてから止まるまでの距離）となります。制動力はブレーキによりタイヤと路面との摩擦力。ブレーキが効き始めてから止まるまでの時間＝質量×速度/制動力。制動力が一定となるならば、速度が上がるほど止まるまでの時間がかかる。つまり止まるまでの距離が長くなります。なので急に止まれない、すぐに止まれないのです。

また2つの異なった質量を持った物体が正面衝突したときに乗員が感じる衝撃力も運動量保存則で考えられるようです。

大きい質量 × (衝突前速度 - 衝突後速度)

= 小さい質量 × (衝突前速度 - 衝突後速度) という式が成り立つ。

この式を見て、「そういうことか」と思う人は、どれくらいでしょう…「やっぱりむずかしい」と思ってしまいますね。要するに衝突する質量の比に反比例するそうです。

10 tトラックが荷物を満載した場合総重量は20 tになる。普通自動車は、せいぜい1 t。これが衝突した場合、普通自動車の運転手にかかる衝撃力は、10 tトラックの運転手にかかる衝撃の20倍になります。

大型トラックに圧迫感を感じてしまったり、反対にトラックの運転手が交通事故の恐怖感が薄いのは双方が漠然とこのことを理解しているからだそうです。



とにかく「車は急に止まれない」「大きな車と衝突すれば、衝撃力は大きくなる」ので、安全な速度とゆとりのある車間距離で運転をしてください。