

「メタボと質量」

小岩利夫

新年度も始まりましたので、このコーナーを新たに開始させていただきます。今回は、中年を過ぎると気になる体重と、理科によく出てくる質量について話しましょう。

メタボで体重の重い人と軽い人が、同じ速さで小走りして、急に止まるとしたら、どちらが早く止まれると思いますか？

一般的に、痩せた人の方が簡単に動きを変えられるから、早く止まるといえるでしょう。体重が重いと何故急に動けないのでしょうか。

体重は、重力で地球が引いている力を体重計が示したもので、地球の引く力が大きいために、動き難いのでしょうか。もしそうであるならば、月に行けば、重力は六分の一に小さくなるから、動きやすくなるでしょう。しかし月でやったとしても結果は同じです。

質量に比例して重力は増えるために、同じ結果になるのです。た

だ違うのは、重力ではなくて質量です。体重五〇キロといえば、その人は、五〇キロの質量をもっているのです。この質量が大きいと、今までの運動を変えにくくなるからなのです。だから質量は、体重のような「重さ」ではなくて、「運動の変えやすさ」を示す量で、慣性の量を表しているのです。

相撲で、大きな体の関取は、質量が大きいので、一度動き出すと簡単にその動きを変えられません。小兵力士が、大きな力士を負かすのは、この慣性をうまく利用して、なるべくまわしを取られないようにして、速い動きで、相手を翻弄して負かすことが多いのです。

質量は、運動の状態をそのまま保とうとする慣性の大きさを表しているものです。体重が増えると動きが遅くなるのは、質量が増えるからであって、体重が増えたからではありません。体重と質量は、同じ数値でも、意味が違うのです。メタボにもいいところがあることを知っていただけましたか。