

エネルギーは重さ、強さ、威力といったさまざまな面に関わってくるものです。知っておいても決して損はありません。

### より高エネルギー反応を示させる方法論

同じ堅さの鉄パイプと木の棒、同じスピードで殴ったときに致命的ダメージを与えるのは鉄パイプの方。なぜでしょう？ 答えは簡単、質量が異なるからです。

運動エネルギーについては、「第14講 幽霊」でも解説しましたが「 $E = \frac{1}{2}mv^2$ 」という式で導き出されます。mは重さ、vは速度で、ジュールで算出可能。この式からわかるように、木と鉄で重さが倍違えば、威力も倍違ってくるのです。

さらにvで表される速度にも目を向けてみましょう。 $v^2$ が意味するところは、重さとエネルギーが等倍関係であるのに対して、速度とエネルギーは乗倍関係であるということ。つまりコントの定番・金ダライであろうとも、猛烈なスピードで落ちてくればビルを破壊するほどの威力を発揮するのです。

バトルモノの作品では、小柄なキャラが巨躯の相手を打倒するのはありがち。その際、スピードに物を言わせることが少なくありませんが、科学的妥当性という観点からは合格でしょう。たとえ軽量級のパンチであろうとも、インパクトの瞬間に猛烈な速度になっていれば、重量級パンチの威力を上回るのは当然なわけです。

また、位置が変わるだけでもエネルギーは増減します。同じ45kgぐらいの可憐な少女でも、天井から降ってくるのとはるか天空から降ってくるのではエネルギーは段違い〈第1図〉。



〈第1図〉高さが違えばエネルギー也大違い