

たじみん昼話 11

考える力を伸ばそう

坂田金時（旧姓金太郎）の力はすごいらしい

- ①金太郎伝説1 クマと相撲をして熊を投げ上げ、落ちてくるのを抱きとめた？
ちなみにクマがツキノワグマなら平均体重 120 kg だ。これを
投げ上げるとは恐ろしい。いやクマと相撲をとることが凄い。
- ②金太郎伝説2 生木を押し折る？。風速 50 メートル以上で生木は折れる。金
太郎はこれぐらいのパワーだということになる。

②を考えよう。仮に、木は高さ 15 m で葉が生い茂っているとする。これを
折るには、数トンの力が必要になる。これをモーメントで考えてみよう。金太
郎は子どもだから、子供の身長から押す位置を地面から 80cm と考えよう。回
転中心は、生木が地面に接している点になるから、これで回転モーメントを考
えると、金太郎が何トンで押したかがわかる。では、モーメント計算をして押
した力を考えてみよう。

☆考え方のストーリーボード

- ① まずは風の力を計算しよう。風速を 50 (m/s)、空気密度は $\rho = 1.25$ (kg/m³)、
風を受ける面積を S (m²) としよう。力を受ける木の面積は、葉が生い茂っ
ている部分全面（板状として S）であるとしてしよう。

$F=ma$ ※風の力 = $(1/2) \rho \times V \times V \times S$ 、と考えると計算が簡単になる。

- ②風の押す力は地上から何メートルの高さに全て集中していると考えて良いか
（てこの原理）。
- ③①と②から金太郎のパワーは約何トンか求めよ。

ちなみに、金太郎は 5 歳児ぐらいと推定できる。五歳児パワー × 3 = 大人パ
ワーらしいので、金時さんが大人になると、そりゃアー強いはずだ。……