

(3) 仕事の計算の仕方

次の①～③の仕事を求めなさい。なお、質量 $100g$ の物体にはたらく重力を $1N$ とする。

- ① 図1のように、5kgの物体を4m持ち上げた。

$$5\text{kg} \rightarrow 50\text{N}$$

$$50\text{N} \times 4\text{m} = \underline{200\text{J}}$$

- ② 図2のように、30kgの物体を押し4m移動させた。この時の摩擦力は100Nであった。

30kgの物体を持ち上げる場合は30kgの力が必要だけど、30kgの物体を地面に置いて押す場合は、地面が「つるつる」か「ザラザラ」なのかが重要になってくる

※ 重さより摩擦力に注目!!

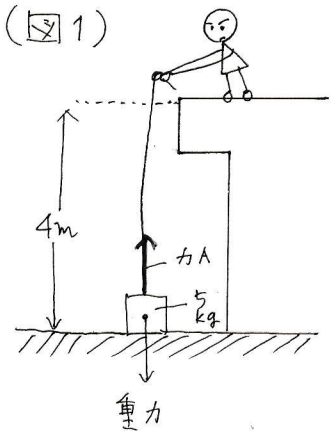
摩擦力が100Nなら、この人が押す力は100Nとなる。

$$100\text{N} \times 4\text{m} = \underline{400\text{J}}$$

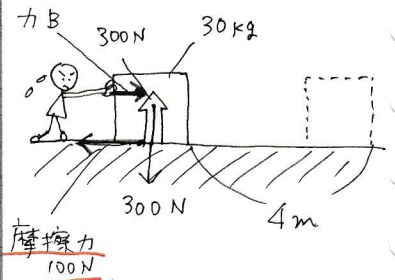
- ③ 図3のように、30kgの物体を斜面に沿って5m押し上げた。この時の摩擦力と斜面に平行な分力の合計は180Nだった。

$$180\text{N} \times 5\text{m} = \underline{900\text{J}}$$

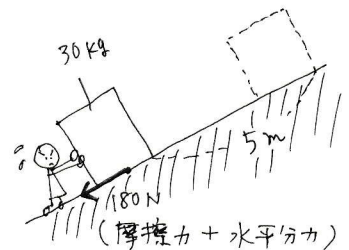
(図1)



(図2)



(図3)



180Nの落ちてくる力に、この人は180Nの力で押している。