



# 仕事率と電力

## ◎仕事の原理

「道具を使ったときの仕事の大きさ」と「手で直接するときの仕事の大きさ」は **等しい**。

**仕事率**

: 1秒当たりの仕事の大きさで表される、仕事の能率。単位は

**ワット**

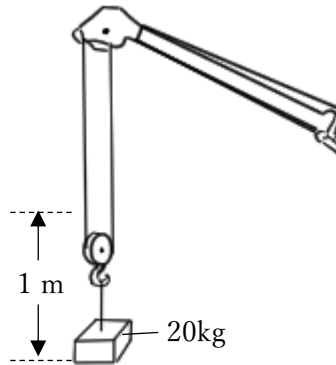
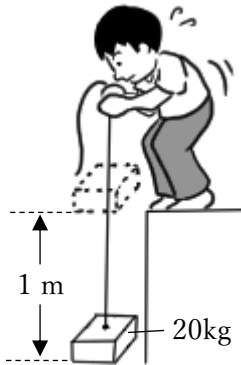
( **W** )

これが大きいと、同じ時間にできる仕事が大きく、効率が良い。

$$\text{仕事率(W)} = \frac{\text{仕事 (J)}}{\text{仕事に要した時間 (s)}}$$

① 人が荷物を 10 秒間で持ち上げる

② クレーンが荷物を 5 秒で持ち上げる



① 仕事: **200 J**

仕事率: **20 W**

② 仕事: **200 J**

仕事率: **40 W**

### ● 練習

(1) 30J の仕事をするのに、6 秒間かかったときの仕事率(W) **5 W**

(2) 10W の仕事率で行った 10 秒間の仕事(J) **100 J**

(3) 15Kg の物体を、定滑車を使って、ひもを 30cm 引いて持ち上げたときの仕事(J) **45 J**

(4) (3)の仕事をするのに 2.5 秒かかったときの仕事率 (W) **18 W**

## ◎仕事率と電力

仕事の単位(J)は **電力量** の単位と同じ。

→ **電力量** は電気による仕事の大きさ

仕事率の単位 (W)は **電力** の単位と同じ。

→ **電力** は電気の仕事

→ 電気による 1秒当たりの仕事の大きさ

