１－１ 速さとその表し方　　p.12～13 月　　　日

**1**

検印欄

 運動を調べる

　物体の運動を調べる方法として，物体の1　　位置　　が時間とともにどのように変化していくのかをくわしく記録していくことが考えられる。

　たとえば，下図の100メートル走は，時刻0秒にスタート地点(0 m)にいる走者が，ゴール(100 m)の位置にたどり着くまでの2　　経過時間　　を測定している。時間と位置の関係をくわしく調べていくことにより，運動のようすを知ることができる。

 速さ

　物体が運動しているとき，どちらが速いかを比べるには，どうすればよいだろうか。たとえば，2人のどちらが走るのが速いかを比べるには，同時に走ればよい。しかし，自動車と飛行機など，直接比べることができない場合も多い。

　このような場合は，速さという量を用いて比べることができる。

　そこで，速さを単位時間あたりに移動する3　　距離　　と定める。つまり，速さは移動距離をかかった4　　時間　　で割ればよい。式でかくと，次のように表される。

$$速さ＝\frac{移動距離}{時間}$$

　移動距離の単位をメートル(記号m)，時間の単位を秒(記号s)とすると，速さの単位はメートル毎秒(記号5　　m/s　　)となる。このほかに，日常生活の中で，乗り物などの速さを表す際には，キロメートル毎時(記号6　　km/h　　)がよく使われる。これは，移動距離の単位をキロメートル(記号km)，時間の単位を時(記号h)としたものである。

 ⑴ 一定の速さで移動する自転車が93 m移動するのに15 sかかった。この自転車の速さは何m/sか。

**1**

⑵ 1.5 m/s の速さで30 s間歩いた。このときに進んだ距離は何mか。

⑴$速さ=\frac{移動距離}{時間}=\frac{93 m}{15 s}={6.2 m}/{s}$

⑵移動距離＝ 速さ×時間 ＝ 1.5 m/s×30 s = 45 m

⑴　　6.2 m/s　　　⑵　　45 m

①同じ時間に進む距離が長い $B$。

②同じ距離を進むのに時間の短い $A$。

③$A \frac{12 m}{5.0 s}＝2.4 m/s$　$B \frac{18 m}{7.5 s}＝2.4 m/s$　よって同じ。

 単位の換算

　10 m/s と40 km/hのように，異なる7　　単位　　で速さが表されているとき，数値のみでどちらが速いかを判断することは難しい。この場合，10 m/sが何km/h か，あるいは40 km/hが何m/sなのかわからなければならない。単位の換算をおこなうことで，異なる単位で表された速さの大小を比較することができる。

 ⑴ 100 mを10 sで走るときの速さは10 m/sである。この速さは何km/hか。

**２**

⑵ 72 km/h は，何m/sか。

⑴10 m/s ＝ $\frac{10 m}{1 s}$ ＝ $\frac{36000 m}{3600 s}$ ＝ $\frac{36 km}{1 h}$ ＝36 km/h

⑵72 km/h ＝ $\frac{72 km}{1 h}$ = $\frac{72000 m}{3600 s}$ ＝ 20 m/s

⑴　　36 km/h　　　⑵　　20 m/s

●Memo●