

第2回

『速い』『遅い』を比べる

～ 速さと速度～

物理基礎 監修
田原 輝夫

今回学ぶこと

物体の動きの「速い」「遅い」の違いを数値で表したものを「速さ」といいます。はじめに速さの求め方や単位について学習していきます。次に、物理用語としての「速さ」と「速度」の違いについて学びます。これらの言葉は日常生活においては同じ意味に使われていますが、物理の世界では「2つの物体の速さは同じだけれども、速度は異なっている」という場合もあるのです。最後に、合成速度、相対速度の具体的な例や計算のしかたについて学んでいきます。

今回のポイント

- ① 速さの表し方
- ② 速さと速度の違い
- ③ 合成速度と相対速度

速さの表し方

物体どうしの速さを比べるには、(1) 同じ距離を移動するのにかかる時間を比べる方法と、(2) 同じ時間に進む距離を比べる方法とがある。

陸上競技や競泳の選手たちは(1)の方法を用いてタイムの短さで速さを競い合っている。

物理用語の「速さ」は(2)の考え方を用いて定められている。つまり、1秒、1分、1時間といった単位時間あたりに進む距離によって速さを表している。

1 min (分) あたり 80 m 進む人の速さは、80 m/min (メートル毎分)、1 h (時間) あたり 60 km 進む車の速さは 60 km/h (キロメートル毎時) と表される。

また、100 m を 20 s (秒) で走る人の速さは、 $100 \text{ m} \div 20 \text{ s} = 5 \text{ m/s}$ (メートル毎秒) である。速さの求め方を文字式でまとめると、 t 秒間に x [m] 進む物体の速さ v [m/s] は、

$$v = \frac{x}{t} \text{ となる。}$$

