

等速直線運動とは？

慣性の法則: 物体が同じ運動をし続けようとする原則.



等速直線運動: 外から抵抗する力がはたらかないとき, 物体に力を加えると常に同じ速さで移動する運動.

速さ v : 単位時間 t [s] あたりに移動した距離 x [m].

$$\frac{x \text{ [m]}}{t \text{ [s]}} = v \text{ [m/s]} \quad (1)$$

等速直線運動は比例の具体例である！

比例の式は,

$$y = ax \quad (a = \text{Const.}) \quad (2)$$

であった.

速さは (1) 式を変形すると,

$$x = vt \quad (3)$$

等速直線運動なので式は,

$$x = vt \quad (v = \text{Const.}) \quad (4)$$

(4) 式は x と t が比例していると言えるので, (2) 式と比較すると,

y は x , a は v , x は t と対応している.

実験

1. レールの上に i) ドライアイスを乗せ，力を加える．
2. ストップウォッチを用いて 10 cm 置きの地点を通過したらラップする．
3. 横軸を時間 t ，縦軸を距離 x ($x-t$ graph) とし，グラフ用紙にプロットする．
4. 1. ～ 3. を ii) 石ケンを用いて繰り返す．
5. i) と ii) のグラフを比較し，考察する．