中2 理科 ポイント　　名前＿＿＿＿＿＿＿＿

地球 1 圧力

＿＿＿月＿＿＿日

まとめ 圧力とは

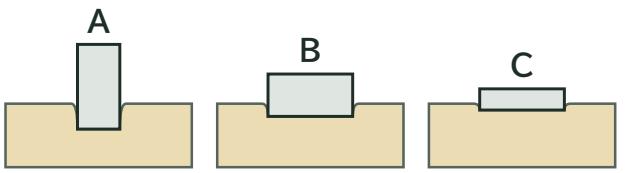
同じ大きさの力でも、力がはたらく面積によって、おす効果がちがう。面 1 m² あたりを垂直におす力の大きさを**圧力**という。

圧力の単位には**パスカル**(記号 Pa)を使う。1 Pa は、1 m² の面を 1 N の力でおすときの圧力である(1 Pa＝1 N/m²)。

$$\text{圧力〔Pa〕} = \frac{\text{面を垂直におす力〔N〕}}{\text{力がはたらく面積〔m²〕}}$$

- 1 N は、質量 100 g の物体にはたらく**重力**の大きさとほぼ同じ。
- 1 m² ＝ 10000 cm²(100 cm × 100 cm)なので、cm² を m² に直すときは 10000 で割る。

実験 スポンジのへこみ方



底面 5 cm × 10 cm　底面 5 cm × 20 cm　底面 10 cm × 20 cm

質量 1.2 kg(力 12 N)の直方体を、面を変えてスポンジにのせる。力は同じでも、**面積がせまい**面を下にするほどスポンジは大きくへこむ。

つまり、力が同じとき、圧力は面積が**せまい**ほど大きい。

面	面積〔cm²〕	面積〔m²〕	圧力〔Pa〕
A	50	0.005	12 ÷ 0.005 ＝ 2400
B	100	0.01	12 ÷ 0.01 ＝ 1200
C	200	0.02	12 ÷ 0.02 ＝ 600

まとめ 身のまわりの圧力

圧力を**大きく**したいときは、面積をせまくする(包丁の刃・くぎの先・画びょうの針)。

圧力を**小さく**したいときは、面積を広くする(スキー板・かんじき・ブルドーザーの太いベルト)。

例題 圧力を求める

力は「質量〔g〕÷ 100」で N に直せる。面積は m² に直してから、圧力＝力 ÷ 面積 で求める。

(1) 600 g の物体が、0.01 m² の面をおす圧力は何 Pa か。

力は 6 N なので 6 ÷ 0.01 ＝ **600 Pa**

(2) 30 N の力が 150 cm² の面にはたらく圧力は何 Pa か。

150 cm²＝0.015 m² なので 30 ÷ 0.015 ＝ **2000 Pa**

ちりつもドリル 学校・家庭・塾・教室での印刷と配布は自由です。ウェブへの掲載・販売はできません。