

いろいろな物質③

指導教諭：大窪悠斗

前回の復習

- 金属には共通の性質がある
- みがくとかがやく（**金属光沢**）
- たたくと広がり（**展性**）、引っ張るとのびる（**延性**）
- 電流が流れやすく、熱が伝わりやすい
- この性質がない物質は金属ではない。
- 金属でない物質のことを**非金属**という

本日の目標

重さを比べるとき何を見ればいいのか理解しよう

ガモン

-
- わたと鉄、どちらが重いと思う？

コタエ

- わたと鉄が同じ体積（大きさ）だと、鉄の方が重い（質量が大きい）
- わたを鉄と同じ重さにするにはわたはどのくらい必要？

物質を質量（重さ）で"区別するときの ココロエ

- 物質の重さを比べるときは体積（大きさ）が同じでないといけない！

密度

- 比べる物質の体積がちがうとき、同じ体積のときの質量を計算すれば質量を比較できる
- 一定の体積あたりの質量を**密度**という
- 密度を求める式は

- $$\text{密度}[\text{g}/\text{cm}^3] = \frac{\text{物質の質量}[\text{g}]}{\text{物質の体積}[\text{cm}^3]}$$

実習 固体の密度を調べてみよう

- 今回は固体の密度（体積がわからない場合）をおこなう
- 固体A, B, Cはなんだろう？物質の密度の表を参考に調べてみよう
- 実験結果をワークシートに記入し提出

物質の密度の表

いろいろな物質の密度			
アルミニウム	2.70	水 (4℃)	1.00
亜鉛	7.13	氷	0.91
鉄	7.87	海水	1.01~1.05
銅	8.96	エタノール	0.79
金	19.32	水銀	13.55
ガラス	2.4~2.6	水素	0.00008
プラスチック	0.9~1.8	酸素	0.00184
(g/cm ³)			

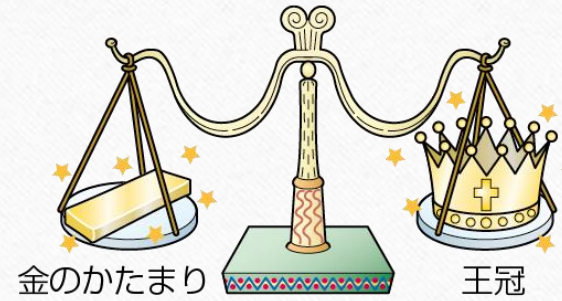
にせの王冠を見抜いたアルキメデス

- アルキメデスはギリシャのシチリア島にすんでいた
- アルキメデスは王様に王冠を壊さずに王冠が純金かどうかを調べるように命じられた

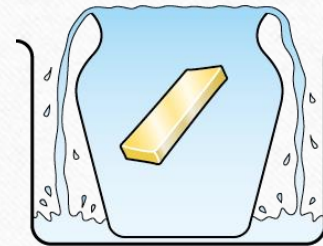


にせの王冠を見抜いたアルキメデス

- アルキメデスは王冠と、同じ質量の金塊をふちぎりぎりまで張られた水に入れ、あふれる水の量がちがったことから王冠がニセモノであると見抜いた
- なぜ王冠が純金でないとわかった？



それぞれを水を満たした容器に入れると、



あふれ出る水は王冠の方が多かった

まとめ

- 重さを比べるときは**密度**を見ればいい！
- 密度とは一定の体積あたりの質量のこと
- 密度は質量と体積がわかれば計算できる