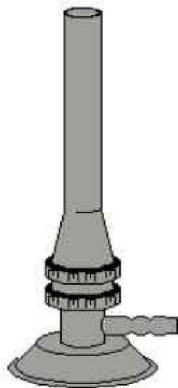
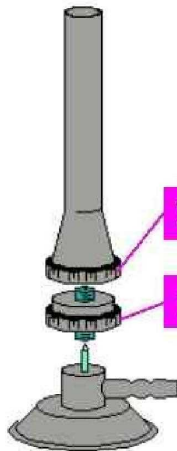


ガスバーナーのしくみ

ガスバーナー

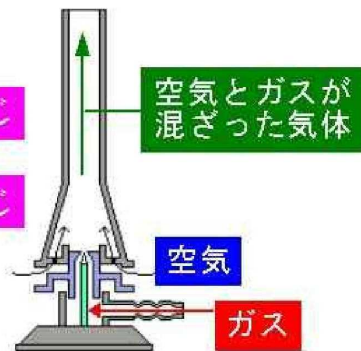


ガスバーナーのしくみ



空気調節ねじ

ガス調節ねじ

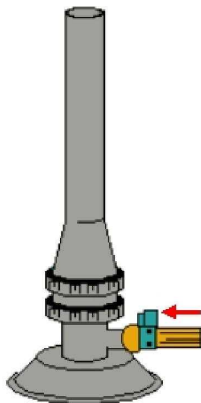


空気とガスが
混ざった気体

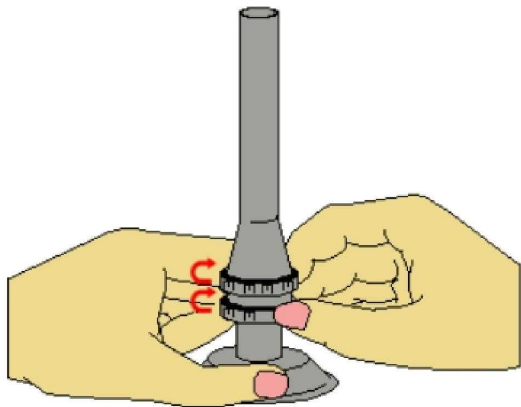
空気

ガス

ガスバーナーの使い方1



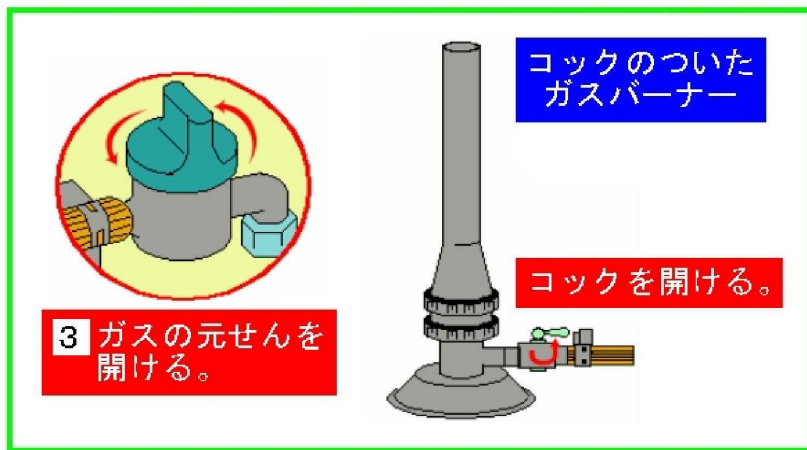
1 ガスのホースをつなぐ。



2 空気調節ねじとガス調節ねじを一度ゆるめて、軽くしめる。

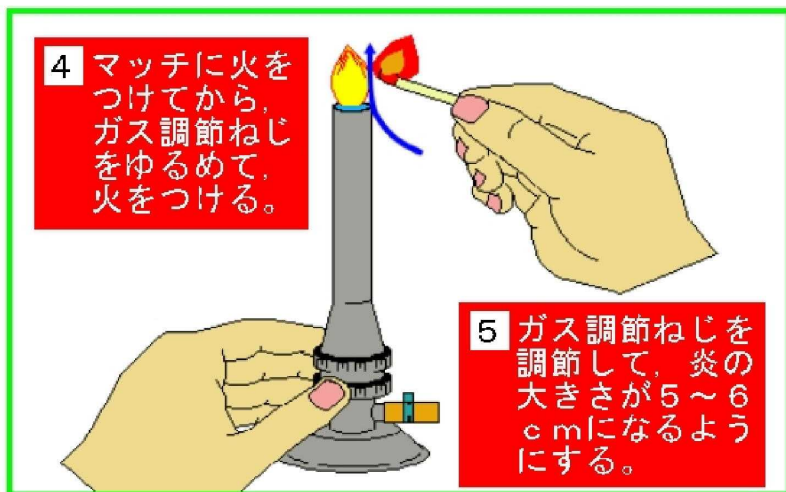
ガスバーナーの使い方2

ガスは、目に見えない。しかし、ガス中毒，ガス爆発の原因になることもあるんだ。だから，元せんを開けるときには，ガスもれに気をつけよう。



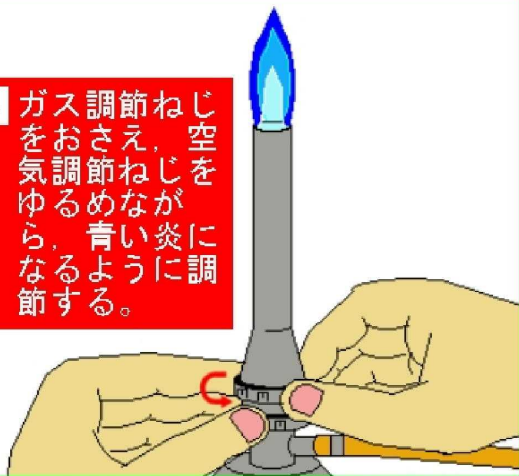
火のつけ方

マッチの火を上から近づけると、ガスの炎で手をやけどすることがあるぞ。気をつけよう。



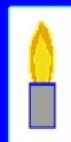
炎の調節

6 ガス調節ねじを
おさえ、空気を
調節する。



＜炎の調節＞

- ・ 空気の量が不足すると



↓
オレンジ色の
炎になる。

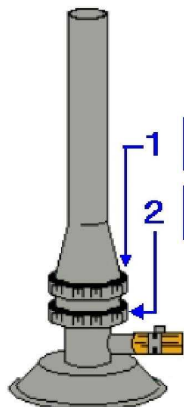
- ・ 空気の量が多すぎると



↓
音が出る。
炎が飛ぶことも
ある。

- ・ 炎は、青色で、音が出る
直前くらいに調節する。

火の消し方



1 空気調節ねじをしめる。

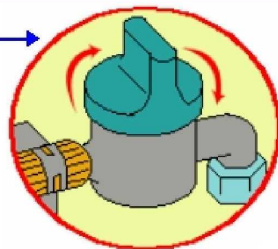
2 ガス調節ねじをしめる。

3 元せんを閉じる。

4 2つのねじを少しゆるめておく。

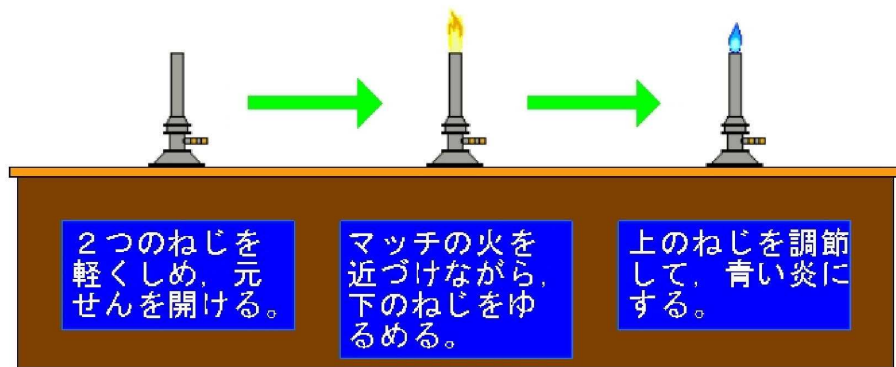
しめる順番を逆にすると炎が飛ぶことがあり、あぶない。

きつくしめてしまうと、次に使うときに動かなくなってこまる。



ガスバーナーのしくみのまとめ

ガスは、見えないし、中毒や火災の原因になったりするけれど、とても便利で、身近なものです。ガスをこわがらず、安全に使えるようになりましょう。



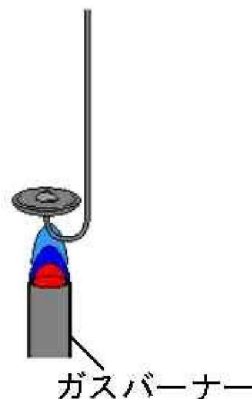
物質を加熱する実験(1)

実験

食塩，砂糖，デンプンを燃焼さじにとり，ガスバーナーで加熱する。

実験の結果

- ① 食塩は熱するとパチパチ音をたてたが、燃えなかった。
- ② 砂糖とデンプンは、炎を出して燃え、黒くこげた。



物質を加熱する実験(2)

実験

砂糖、デンプン、小麦粉を燃焼さじにとり、加熱する。炎を出して燃えたら、石灰水を入れた集気びんの中にいれる。炎が消えたら、集気びんをよくふって、石灰水の変化をみる。

実験の結果

石灰水は白くにごった。
このことから、集気びんの中に二酸化炭素ができたことがわかる。



無機物と有機物

砂糖やデンプンのように、燃えて二酸化炭素を出す物質を**有機物**といいます。ただし、炭素や一酸化炭素は燃えて二酸化炭素を出しますが、有機物とはいいません。

有機物の例

砂糖，デンプン，ナフタレン，小麦粉，ロウ，
ポリエチレン， PET

有機物以外の物質を**無機物**といいます。

無機物の例

鉄，アルミニウム，ガラス，食塩，水，二酸化炭素
せつかいすい いおう
石灰水，硫黄

金属を調べる実験

実験

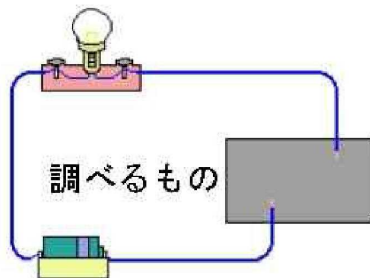
鉄でできたくぎ、アルミニウムの棒、ガラス、シャープペンのしん、銅線を用意し、次のことを調べる。

1. 電流が流れるかどうか調べる。
2. 磁石につくかどうか調べる。

実験の結果

電流が流れたのは、鉄でできたくぎ、アルミニウムの棒、シャープペンのしん、銅線であった。

磁石についたのは、鉄でできたくぎだけであった。



金属の性質

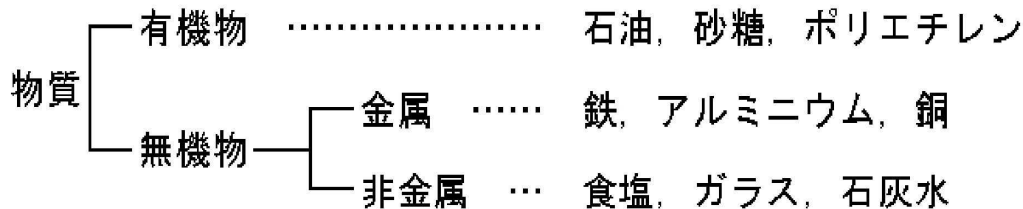
金属には、次の性質があります。

1. 電流が流れやすい。
2. 熱が伝わりやすい。
3. たたくと、のびしたり、広げたりできる性質
（これを**展性**という）がある。
4. みがくと光る（これを**金属光沢**^{こうたく}という）。

金属と非金属

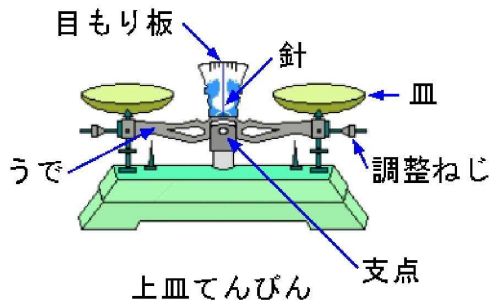
燃えて二酸化炭素を発生するような物質を有機物といいます。有機物でないものを無機物といいます。（ただし、炭素や一酸化炭素は例外で、無機物に分類されています。）

無機物は**金属**と**非金属**に分類されます。金属には、電流が流れやすい、熱が伝わりやすい、みがくと光る、たたくとのぼしたり広げたりできる、といった性質があります。金属でないものを非金属といいます。

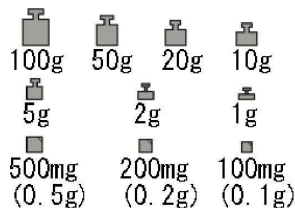


上皿てんびん

上皿てんびんの、それぞれの部分の名前をおぼえよう。



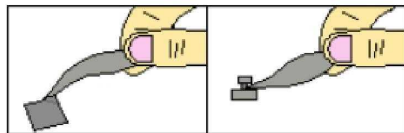
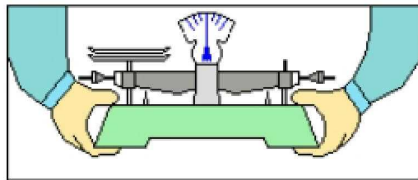
分銅には、次のようなものがあります。



上皿てんびんを使うと、ものの重さを正しく比べたり、はかったりすることができます。

上皿てんびんのあつかい方

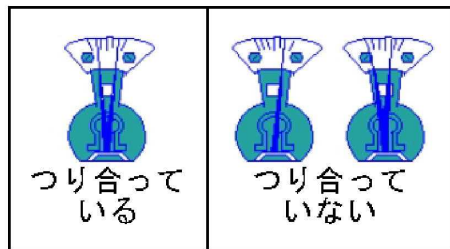
- ◆ 持ち運ぶときは、皿を一方に重ねて、**両手**でしっかり持ちます。
- ◆ てんびんは**水平な台の上**におき、うでと皿の番号が合うように、皿を両うでにのせます。
- ◆ 分銅をあつかうときは、手で持たないで、**ピンセット**を使います。
また、使ったあとには、分銅の数が使う前と同じかどうかを確認めます。



上皿てんびんのつり合わせ方



上皿てんびんでもものの重さをはかる
とき、まず、上皿てんびんがつり合
っているかどうかを調べるんだ。



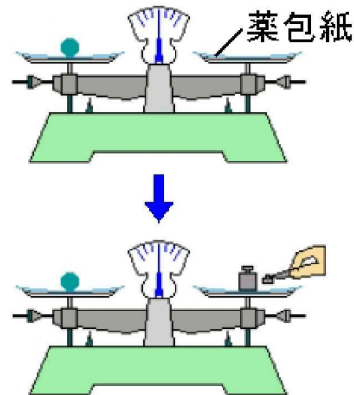
- はりが中心の目もりから左右に
同じはばでふれているとき、上皿
てんびんは**つり合っている**。
- はりが右や左にかたむいてふれ
ているとき、上皿てんびんは**つり
合っていない**。

つり合っていないときは、**調整ねじ**を回してつり合わせます。

ものの重さのはかり方

◆ 次の順ではかります。

- 同じ重さの入れもの、または薬包紙を、左右の皿にのせる。
- はかりたいものを左の皿にのせる。
- 右の皿に分銅をのせてつり合わせる。
分銅は、重いものからのせる。
- つり合ったら、分銅の重さを合計する。
この重さが、ものの重さに等しい。



注意：左ききの方は、右と左にのせるものを逆にします。

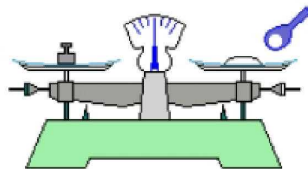
決まった重さのはかり方



ものの重さのはかり方はわかったね。
じゃあ、決まった重さをはかりとる
には、どうすればいいのかな？

◆ 次の順にはかりとります。

- ・ 同じ重さの入れもの、または薬包紙を、上皿てんびんの左右の皿にのせる。
- ・ はかりとりたい重さの分銅を左の皿にのせ、右の皿に、はかりとりたいものをつり合うまで少しずつのせていく。



はりが左右に同じはばでゆれていれば、つり合っているね。

上皿てんびんの要点



◆ ものの重さのはかり方

- ・ 同じ重さの入れもの，または薬包紙を，左右の皿にのせる。
- ・ はかりたいものを左の皿にのせる。
- ・ 右の皿に分銅をのせてつり合わせる。分銅は，重いものからのせる。
- ・ つり合ったら，分銅の重さを合計する。この重さが，ものの重さに等しい。

◆ 決まった重さのはかりとり方

- ・ 同じ重さの入れもの，または薬包紙を，左右の皿にのせる。
- ・ はかろうとする重さの分銅を左の皿にのせ，右の皿に，はかろうとするものをつり合うまで少しずつのせていく。

注意：左ききの方は，上の文の右と左をぎゃくにします。

密度

物質を区別するには、物質の体積を同じにして、質量を調べる方法があります。

体積を同じにするのは、同じ物質であっても体積が変わると、質量も変わるからです。

たとえば、 10cm^3 の鉄、銅、アルミニウムの質量はそれぞれ、 78.7g 、 89.6g 、 27.0g となります。

物質の 1cm^3 あたりの質量を **密度** といいます。

密度は物質に特有なもので、密度を知ることは、物質を見分ける手がかりとなります。



鉄



銅



アルミニウム

密度の計算

物質 1 cm³ あたりの質量を**密度**といいます。

物質の質量と体積がわかっているとき、密度は次の式で求めることができます。

$$\text{密度} = \frac{\text{質量 (g)}}{\text{体積 (cm}^3 \text{)}}$$

(例) 質量が135 gで、体積が50・の物質の密度を求めなさい。

$$\text{密度} = \frac{135 \text{ (g)}}{50 \text{ (cm}^3 \text{)}} = 2.7$$