

第1編 物質の成り立ち

1章 物質の探究

今日 教科書P34～35

【ねらい】 元素の確認方法を知る

【キーワード】 ①炎色反応
②沈殿反応

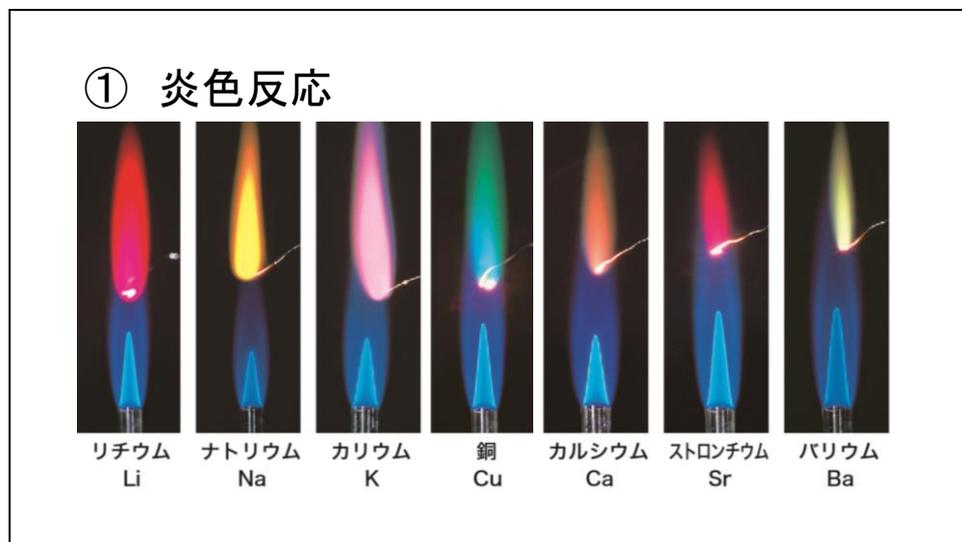
1

おはようございます。今日も1日頑張っていきましょう。

今日の授業は、教科書P.34～35の元素の確認の方法を勉強していきます。

キーワードは、炎色反応と沈殿反応です。とはいうものの、炎色反応という言葉が大事とか沈殿反応が大事というわけではなく、炎色反応であればそれぞれの元素で何色になるか沈殿反応では、どんな沈殿物が生じるかが大事ですので、そこを意識しながら学んでほしいです。

では、学んでいきましょう。



まずは、炎色反応です。金属イオンを炎の中に入れると、炎の色が変わる現象を【 炎色反応 】といいます。この現象は身近では【 花火 】に利用されています。花火の色が、色鮮やかな理由は金属の粉末と火薬と一緒にっており、火薬に火が付くと金属も色を出すという原理です。

そこで、上記の7種類を憶えていきましょう。教科書とは順番を変えているのは、語呂合わせで覚えやすくするためです。ではいきますよ。

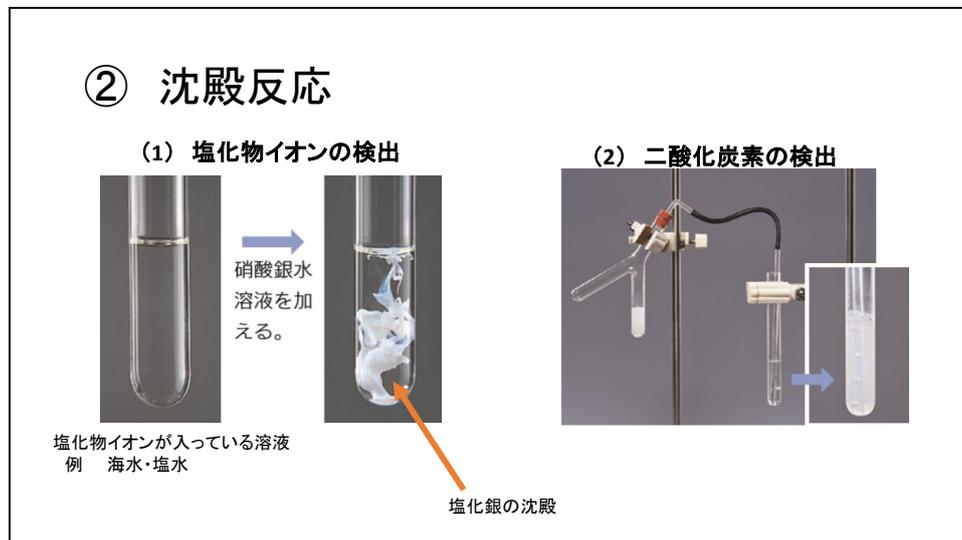
リチウムは【 赤 】色、ナトリウム【 黄 】色、カリウム【 紫 】色、銅【 青緑 】色、カルシウム【 橙赤 】色、ストロンチウム【 紅 】色、バリウム【 黄緑 】色

語呂合わせは、

【 リアカー 無き K村 動力 借りるとするも、くれない 馬力 】です。一致するか？リアカーってわかる？荷物を運ぶときの台車のことです。

ここでは、何の金属がどのような色を示すのかを押さえておきましょう。

ナトリウムの炎色反応は何色でしょう？【 黄 】色みたいにね。



次に、沈殿反応です。化学基礎では、2種類の沈殿反応が紹介されています。あと、元素を調べるということなので、最後に元素の確認もしておきましょう。

塩化物イオン(Cl^-)の検出です。塩素が入っていることがわかります。硝酸銀水溶液の銀イオン(Ag^+)は、塩化物イオン(Cl^-)とすごい仲良しで、水溶液中でイオンが出会うとすぐにくっついてしまいます。そして、塩化銀【 AgCl 】という物質になっちゃいます。

この塩化銀というのは、水に非常に溶けにくく白色の沈殿として出てきます。だから、無色透明の水溶液でも、銀イオンをいれば沈殿が生じる。塩素が入っていたって見ればわかるね。

元素は、【 塩素(Cl) 】ですよ。

(2) 二酸化炭素(CO_2)の検出方法です。石灰水に二酸化炭素を通せば、石灰水が白く濁るってよく中学でも登場したでしょ？あれのことです。

炭酸カルシウム(CaCO_3)っていう白色の沈殿が生じるから、白く濁るって習ったんだよ。元素の確認ということであれば、【 炭素 】ですね。

化学基礎に登場する沈殿物は、すべて【 白 】色なので覚えやすいんです。

では、問いを解いてみましょう。

問 5 大理石に塩酸を加えると気体を発生しながら溶解した。得られた溶液に白金線をつけて炎色反応を調べたら、^{とうせきしよく}橙赤色を示した。この操作によって検出された元素名を答えよ。

では、最後に確認問題を解いてみましょう。

問5 炎色反応で橙赤色ってことだから、【 カルシウム 】ですね。

炎色反応の語呂合わせしっかりと覚えてくださいね。

今日の授業は、ここまでです。お疲れ様でした。