

第1回 「アルコールについて」

コロナウイルス感染対策として休校が続いていますが、体調は変化ないですか。

今日は、マスクとともに今ではとても貴重になった、エタノール消毒液に含まれるアルコールについて、まとめてみようと思います。

まず、「アルコール」と聞くと、エタノール消毒薬のほかに「お酒」を思い浮かべる人もいるかもしれません。この二つに含まれているアルコール、実は同じ「エタノール」というアルコールで、一般に「アルコール」というと「エタノール」のことを指します。

もちろん消毒薬とお酒は、アルコール以外に含まれているものや、アルコールの濃度が違う（消毒用アルコールは70～80%ビールは5%ぐらい）ため、飲める・飲めないなどの差が出てきます。先日、アルコール消毒液を、お酒で代用することができるとの報道があったのは、入っているアルコールが同じものだったからです。

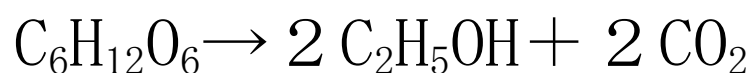
では次は、エタノールの作り方についてです。自分で作れるものであれば、休校中の時間を使って、大量生産して大儲け？（いやいや、社会貢献）できそうな気がします、そう簡単にはできません。

エタノールが、**有機物**であることは、1年生で学習します。有機物とは、燃やすと炭素や二酸化炭素と水を出す物質って記憶していると思います。しかし、もともとは「生物が体内で作り出すもの・生物の体をつくるもの」とされていたので、人間が人工的に作り出すのは難しい物質であるといえます。

実際にはアルコール発酵と言って、微生物にサトウキビなどを分解してもらって作ります。2年生で学習する**化学反応式**で書くと、

「アルコール発酵」

砂糖（有機物）→ エタノール + 二酸化炭素



となります。

有機物（砂糖）を燃やすと、炭と二酸化炭素と水ができるので、簡単にアルコール発酵はできないことがわかります。

残念ながら、エタノールを自作するのは難しそうです。さらに、アルコール発酵でできるエタノールの濃度を、消毒に使える70%以上に上げるために、**蒸留**を繰り返す必要があります。（エタノールの**沸点**は約78℃）



自分で作れないとなれば、消毒液は買ってくるしかないのですが、もし既製品以外のアルコールを買って、薄めて使う場合は、以下の点に気を付けてください。

- ① 消毒液用のアルコールは、エタノール以外にも、イソプロピルアルコールなど、エタノール以外のアルコールが使われることもあります。アルコールなら何でもいいわけではありません！

アルコールランプの燃料として使われるのは、メタノールというアルコールで、エタノールと1文字違いですが、これは有害な劇物で消毒用には使えません（もちろん飲めません！）。薄めてもだめです。

燃料用アルコールを消毒用に代用しないようにしてください。



- ② 薄めるときは、濃度に気を付けてください。消毒効果を高めるためにはエタノールの割合を60～90%程度にすることが重要です。目安としては、500 ミリリットルの無水エタノールに対して精製水を125 ミリリットル程度入れて薄めることが必要です。おおむね4：1が目安です。

- ③ エタノールは引火性の液体なので、火の近くでは絶対に使わないでください。

第1回は、アルコールについてでした。理科の授業で習う単語のなかで、重要なものは、太文字になっています。読んで気になったものは、自分でも調べてみてください。

今回出てきた、単語は以下のものです。

有機物

化学反応式

蒸留

沸点