



Q33

いろいろな質問（科学一般その4）

Q ある実験で、酸性 + 中性 = 酸性、酸性 + アルカリ性 = 酸性、アルカリ性 + 中性 = 中性となつたのですが、これは、酸性 > 中性 > アルカリ性ということですか？

A 違います。Q19 を見てください。

水は解離して H^+ と OH^- になるのですが、酸性とは H^+ が多いこと、アルカリ性とは OH^- が多いことで、中性とは H^+ と OH^- が同じであることです。

上の実験ではアルカリ性の液の濃度が低かったと思われる。酸とアルカリの濃度が同じであれば、酸性 + アルカリ性は中性になります。また、アルカリ性 + 中性はアルカリ性になるはず。酸性 + アルカリ性が中性になるように、アルカリ性の濃度を増加してください。

Q 酸性、アルカリ性をあらわす pH は何の略号ですか。なんの頭文字ですか？

A pH (Q19 参照) は、potential of Hydrogen の略です。水素イオン濃度の、逆数の常用対数の意味です。

Q 感熱紙で印刷してある文章を、復活させる方法があれば教えてください。

A 感熱紙(Q17 参照)で印刷してある文章が消えているのですが、文字以外の部分も黒くなっているときは、復活は不可能です。おそらく熱が加わり、文字以外の部分も反応していて、文字と区別がつかないからです。感熱紙では熱で色素がでる文字が現れるのですが、他の部分はそのまま残っているので、その部分に熱や有機溶剤がかかると発色し、文字と区別がつかなくなるためです。

感熱紙に光が当たり、文字が見えなく、全体が白くなっているときは、可能性があります。

紫外線を当ててみることです。ブラックライトとよばれる紫外線を当てる器具を用います。

FAX などの感熱紙は、光や熱、また薬品などにより見えなくなるので、必ずコピーをとるようにしましょう。

Q スーパーやコンビニなどで使われているナイロン袋は燃やして構わないのですか？

A スーパーやコンビニで使われている白い袋は、ナイロンではなくポリエチレンです。ポリエチレンは炭素 (C) と水素 (H) からできていますので、燃やせば炭酸ガス (CO_2) と水 (H_2O) になりますので、

安全です。燃やすとは酸化することです。

透明な袋はみんな同じように見え、間違っ
てナイロン袋、ビニール袋などといわれま
すが、間違いです。

食品を入れる袋のほとんどはポリエチ
レンです。白いものは白い顔料が含ま
れています。そのほか、透明な袋と、
すこし濁ったものがありますが、い
ずれもポリエチレンです。ポリエチ
レンの成分はロウソクと同じですか
ら、燃やすとロウソクの臭いがしま
す。ポリエチレンをライターで燃や
すと、ライターの火を消しても、ロウ
ソクのように燃え続けます。ナイロン
は繊維に使われていますが、機械の
歯車などの工業用プラスチック（エ
ンジニアリングプラスチック、略して
エンプラ）として使われています。
ナイロンの成分は、炭素、水素、窒
素（N）ですから、燃やすと炭酸ガ
ス、水、二酸化窒素（NO₂）にな
ります。

ビニールとは塩化ビニールのことで、
ビニールの透明な袋がありますが、
食品を入れるには使われません。
塩化ビニルは炭素、水素、塩素（Cl）
が含まれています。塩化ビニルを燃
やすと、炭酸ガス、水、塩化水素（
HCl）ができます。しかし、燃え方
が不完全だと有毒なダイオキシンが
できる可能性があるため、温度を上
げて完全に燃焼することが必要です。
塩化ビニルをライターで燃やすと燃
えますが、ライターの火を消すと、
火が消えてしまいます（自己消火性
という）。このように塩化ビニルは
燃えにくいので、テーブルクロスや
床材、壁材などに使われています。
食品のカバーに使うラップも塩化
ビニルの仲間ですが、やはり燃えに
くいプラスチックです。

コンパクトディスク（CD）の透明な
ケースや白い発泡ポリスチレンは
ポリスチレンで、炭素と水素からで
きます。完全に燃やせば、炭酸ガス
と水になるのですが、燃えにくい
ベンゼン環が含まれているので、
不完全燃焼して黒いすす（炭素）が
できます。CD本体は

ポリカーボネートが多く使われてい
ますが、やはりベンゼン環が含ま
れています。

水やお茶が入った透明なペットボ
トルは炭素、水素、酸素（O）から
できていますので、よく燃えて炭
酸ガスと水になります。このよう
に、プラスチックは燃やすことで
その種類をおおよそ決めることが
できます。プラスチックを廃棄する
ときに、ダイオキシンができる可
能性がある塩化ビニルでないかを
調べるには、端を小さく切って燃
やしてみましょう。

このように透明な袋にもいろいろあ
るので、一般的に「ポリ袋」と言
うようにしましょう。

Q 今年のサクラは例年に比べ、色
が薄くなっているように思いますが、
サクラが白っぽくなった原因は、
色素であるフラボノイドが何か関
係しているのでしょうか。フラボ
ノイドの生成過程などわかりまし
たら、教えていただけませんか。
よろしくお願いします。

A サクラが白っぽくなった理由
は、色素が不足していたためです。
もちろん、花が咲いてから、雨な
どで色素が流れた可能性はありま
すが、植物の色素ができるために
は、糖分と太陽の光が必要です。
糖分ができるためには、葉っぱと
水分、栄養が必要です。また、こ
れらはバランスが大切です。サ
クラの花は葉っぱが出る前に咲
きますので、前年の栄養状態が大
切ではないかと思えます。前年に
栄養を与えなかったり、天候が
不順だったりしたものとします。
花の咲く植物では、花が咲き終
わってから肥料を与えないと、次
の年の花が悪くなります。植物学
者ではありませんので、上の答
えは参考だけにしておいてくだ
さい。

Q アワビ等の貝殻の表面は塩酸等の強酸で溶かす事が出来ますが、内側のあのキラキラした部分を何かの薬品につけると、柔らかくなるそうですが、その薬品は何ですかね？あのキラキラした部分もやはり石灰質なのでしょうか？

A キラキラした部分とは、真珠のような色のことだと思います。あれは、石灰質が小さな粒子になっていて、光の干渉であのように見えるのです（Q13 参照）。石灰質なので、塩酸で溶けるとはと思いますが、キラキラが残るかどうかはわかりません。

●著作権について

キリヤ色と化学の Q&A の文書、画像、デザインなどの著作権は、キリヤ化学株式会社に帰属します。このサイトの内容を転載される場合は、弊社までご一報下さり了解をお取り下さい。なお、提供者が記載されている写真・絵に関しましては、著作権は提供者に属しますので、恐れ入りますがそちらの方へ直接お問い合わせ下さい。

●内容について

できるだけ科学的に間違いの無いようにしていますが、わかりやすく説明するために実際とは異なる記述もあります。また、科学的に証明がされていないことも述べていますので、ご自身でご確認されますようお願いいたします。

キリヤ色と化学の Q&A 内の情報のご利用により、万一何らかの損害が発生したとしても、当社は一切の責任を負いません。

<https://www.kiriya-chem.co.jp>