

身の回りの水溶液

物質が水に溶けて透明になり、どこも同じ濃さになっているものを水溶液といいます。

家の中にある水溶液には、しょう油、食酢に使っている(1…溶けている液体名)、サイダーに溶けこんでいる(2…気体名)、虫さされの薬に入っている(3…溶けている気体名)、過酸化水素を溶かしたオキシドールという消毒薬などがあります。しかし、ソースや牛乳、柔軟剤などは小さな粒が液の中にあるため水溶液ではありません。



実験室で使う水溶液

実験室でもいろいろな水溶液を使います。そして、それらは溶けているものの常温の状態によって①気体が溶けた水溶液、②液体が溶けた水溶液、③固体が溶けた水溶液に分けることができます。

①気体が溶けた水溶液

塩酸…(4…気体名)の水溶液を塩酸といいます。ほかには、(3…気体名)の水溶液のアンモニア水や、(5…気体名)を溶かした炭酸水などがあります。



②液体が溶けた水溶液

アルコール水溶液や、(1…液体名)を溶かしたお酢などがあります。アルコール水溶液や酢酸水溶液(お酢)は、水に溶ける量に限度はありません。

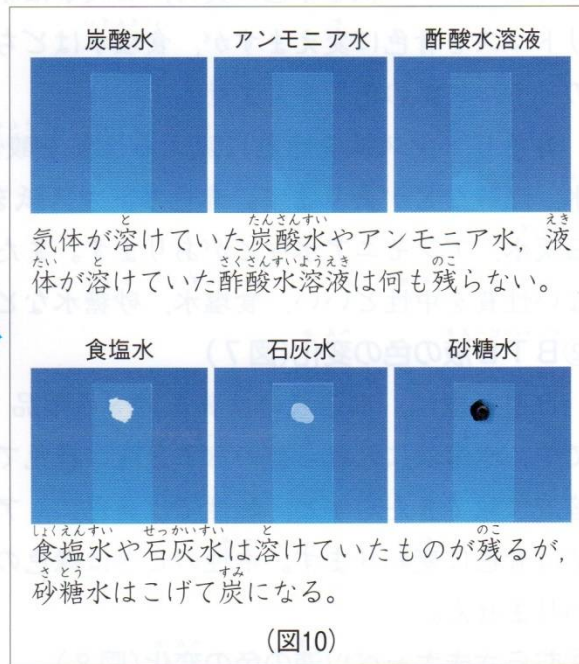
③固体が溶けた水溶液

食塩を溶かした食塩水や、ホウ酸を溶かしたホウ酸水、水酸化ナトリウムを溶かした水酸化ナトリウム水溶液、(6…固体名)を溶かした石灰水などがあります。また、一定量の水に溶ける量には限度があり、固体の限度量は水の温度が(7…高くか低く)なるほど増えていきますが、石灰水はこの反対です。



ホウ酸

水酸化カルシウム

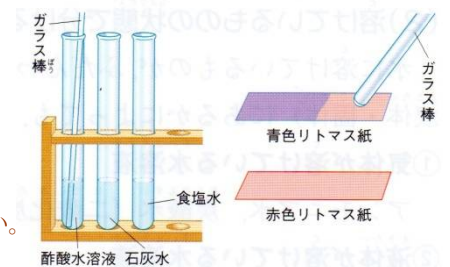


固体が溶けている水溶液は、水を蒸発させることで見分けることができます。このとき、砂糖水に溶けていたものはこげて黒くなっていることから、砂糖には(8…固体名)がふくまれていることが分かります。

においのあるなしで分ける



においを調べるときは、直接に鼻をつける危険なため、必ず手であおぐようにします。においのある水溶液は、アンモニア水・塩酸・さく酸水溶液・アルコール水溶液などの気体か液体が溶けた水溶液です。



水溶液の性質で分ける

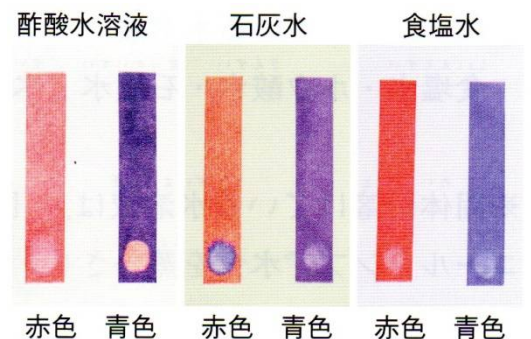
見分け方…青になったら、さあ<sup>アルカリ</sup>歩こう

酸性はこの反対だから酸性の見分け方は覚える必要がない。

①リトマス紙(リトマス試験紙)

いろいろな水溶液をリトマス紙につけてみると、赤色リトマス紙が青色になったときは(9…酸性・アルカリ性・中性で)、青色リトマス紙が赤色になったときは(10…酸性・アルカリ性・中性で)、色がどちらにも変わらないときは(11…酸性・アルカリ性・中性で)と分かります。

酢酸水溶液は酸性、石灰水はアルカリ性、食塩水は中性です。



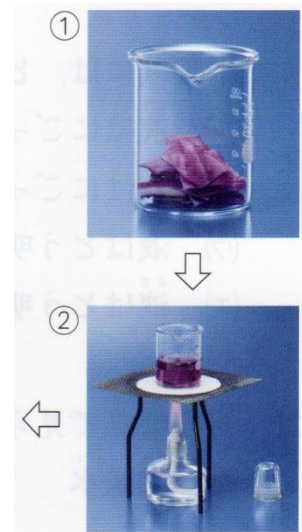


②BTB液(ビータービー液(ブロモ・チモール・ブルーの略) 覚え方…酸中アルカリは黄緑青よ



ビータービー液は、酸性で(12)色、中性で(13)色、アルカリ性で(14)色になります。

③むらさきキャベツ液 覚え方…赤の絵の具がアルカリ！黄色



むらさきキャベツの葉を煮ると、湯がこい紫色になります。この湯をさましたものがむらさきキャベツ液です。このほかに、バラやヒガンバナの花やシソの葉なども酸性やアルカリ性の区別に利用できます。

強い酸性	弱い酸性	中性	弱いアルカリ	強いアルカリ
(15)	(16)	(17)	(18)	(19)

まとめ

水溶液の性質		酸性	中性	アルカリ性
水溶液		塩酸 酢酸水溶液 炭酸水 ホウ酸水	食塩水 (塩化ナトリウム水溶液) 砂糖水	アンモニア水 石灰水 (水酸化カルシウム水溶液)
指示薬	リトマス紙	青色 → 赤色	赤・青色とも変化しない	赤色 → 青色
	BTB液	黄色	緑色	青色
	むらさきキャベツ液	赤色 ↔ ピンク色	むらさき色	緑色 ↔ 黄色

□は、においのある水溶液を示しています。

電気を通す水溶液

「食塩水 砂糖水 アンモニア水 塩酸 アルコール」のなかで、電気を通さないのは(20…2つ選ぶ)です。つまり、酸性の水溶液とアルカリ性の水溶液は電気を通すため、覚えておく必要があるのはこの2つです。食塩水は水のなかでイオンになるため電気を通すのです。