

D-5

つく 作って調べるリトマス紙

みな いま さんせい せい しら
皆さんは今までに酸性やアルカリ性を調べるためにリトマス紙を使ったことがありますか？リトマス紙は、地中海や南米に生育しているリトマスゴケを薬品で処理して作ります。リトマスゴケは手に入れるのが困難な上に処理が難しいので、自分でリトマス紙を作るのは大変です。そこで今回は、手に入りやすい植物や香辛料を使ってリトマス紙と同じ働きをする試験紙を作ってみましょう。

○用意するもの

- あか むらさき あおいろ はな あか かわ かわ ほか
・赤・紫・青色の花、赤しそ、ナスの皮、タケノコの皮、ターメリック他
- ・ビーカー、ガラス棒、キッチンペーパーかコーヒーフィルター（白いもの）、お皿、ピンセット、消毒用アルコール

○作り方

- また なべ みず ようい しょくぶつ い にだ しきそ ちゅうしゅつ
・ビーカー（又はほうろう鍋）に水と用意した植物を入れて煮出します。色素が抽出されてお湯が赤や紫になったら、そのままさましてフィルターで漉します。1cm幅くらいに切ったキッチンペーパーやコーヒーフィルターを液に浸してから完全に乾かします。（何回か繰り返すときれいに仕上がります。）
- できあ しゃんし す せつ すい いろ か しら
出来上がった試験紙に、お酢や石けん水をつけて色がどのように変わるか調べてみましょう。

※次のようなものでも調べてみましょう！

- さんせい ようえき いんりょう うす じゃくさんせいせんざい
・酸性の溶液（スポーツ飲料、薄めた弱酸性洗剤など）
- えんきせい ようえき じゅう せつ せんたくようせんざい
・塩基性の溶液（重そう、石けん、洗濯用洗剤など）

○説明

あか むらさき はな は しきそ ふく
赤や紫の花や葉にはアントシアニンという色素が含まれています。アントシアニンはさんせい あざ あかいろ はんたい えんきせい あおいろ へんか
酸性で鮮やかな赤色になります。反対に塩基性になると青色へと変化していきま
たと ふきん あか せんたく あお
す。例えば、布巾についたぶどうの赤いしみは洗濯をすると青くなります。



←「ゆかりから取った色素で作った試験紙」

では、カレーの黄色のしみを洗濯すると赤くなります。なぜでしょう？

○次は、ターメリックを使って試験紙を作ってみましょう。

ターメリック（カレーに入っている黄色のスパイスです。スーパーで買えます。）を少量、ガラス容器に取り、消毒用アルコールを加えます。

黄色のうわずみ液を取り分け、そこに細かく切ったろ紙を入れます。

ろ紙が黄色に染まったら取り出し、乾燥させます。できあがった試験紙を塩基性の溶液に浸してみると・・・

○説明

ターメリックにはクルクミンという色素が含まれています。クルクミンは中性・酸性では黄色ですが、塩基性になると赤く変化します。

酸性溶液で変化する試験紙を作るときには、黄色の試験紙を重そうの水溶液に浸し、赤色にしてから乾燥させます。



←「ターメリックの抽出液で作った試験紙」

○注意すること

- ・お湯で色素を抽出する時には、やけどに注意して下さい。
- ・洗剤などを目に入れないように気をつけて下さい。もし入ってしまったら、よく洗い流して下さい。
- ・小さなお子様が抽出液を間違えて飲まないように気をつけて下さい。

※ご家庭でも試してみたいという方には、ブース会場にて詳しい解説の載った別紙をお渡しします。是非、会場にお越し下さい。

理学部化学科 石川厚・山村舞・神津咲・大竹友章・杉本真弥・塚口俊介
郡上恭子