

★ペーパークロマトグラフィー★

すいせい

もの

水性サインペンはどんな物からできているのかな！

なんいど

ちゅうきゅう

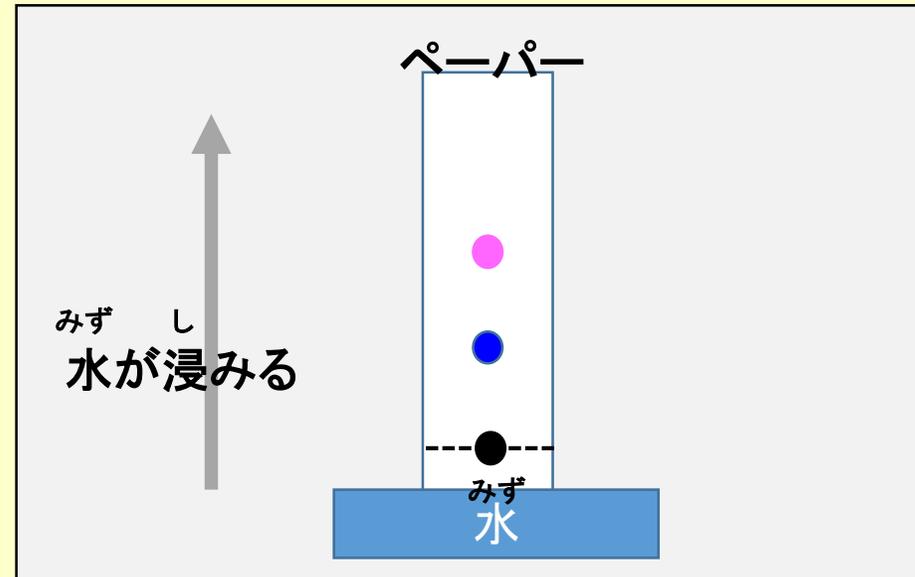
難易度：中級



◆ペーパー(紙)と水を利用した混ざった物の分け方

❖ ペーパーは物をつかまえておく働き

❖ 水は物を溶かして運びさる働き



ひつよう ざいりょう
1. 必要な材料

・コーヒーのフィルター

ちゅうい

注意

しろ

つか

※白いフィルターを使ってね。

すいせい

れい いろ あお あか

・水性サインペン(例:黒・青・赤)

みず すいどうすい

・きれいな水(水道水)

しょう どうぐ
2. 使用する道具

おお

ようき

・大きめのコップ(550ml容器)

わ

こ よう

くらい みじか き

・割りばし(子ども用、または17cm位に短く切るとよい)

えんぴつ

・鉛筆

た じょうぎ

・その他(定規、ハサミ)

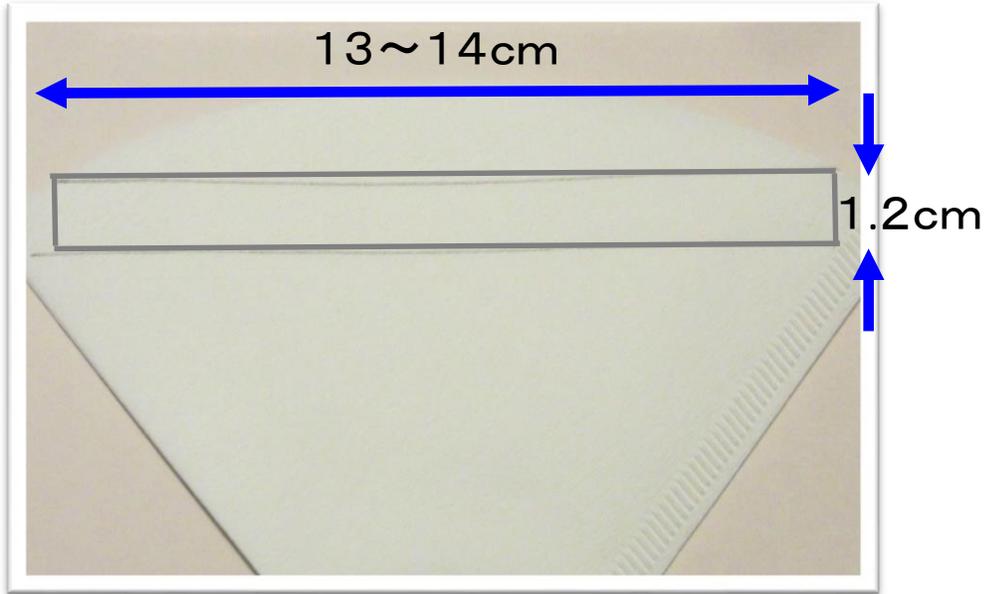
1.



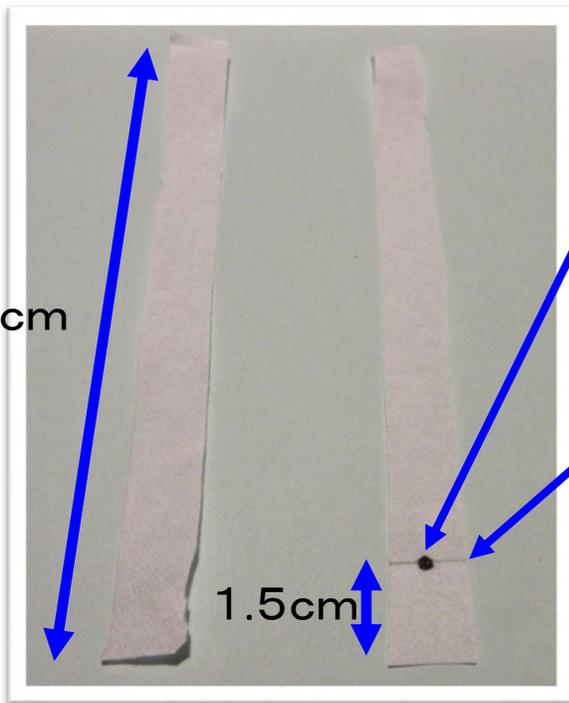
2.



①



②



③

ぶんり

分離したいもの

しるし ばしょ

印の場所
ちてん
(スタート地点)

じっけん かた ◆実験のやり方

じゅんぴ

1) 準備について

① コーヒーフィルターに鉛筆で印を付け、切り取ります。長さ約13~14cm、幅1.2cm程度。

えんぴつ しるし っ き と
なが やく はば ていど

② ペーパーの端から1.5cmに鉛筆で印を付けます。

はし えんぴつ しるし っ

③ 印の場所(スタート地点)に分離したいもの(ここでは水性のサインペン)を適量付けます。

しるし ばしょ ちてん ぶんり
すいせい てきりょうつ

ちゅうい

注意

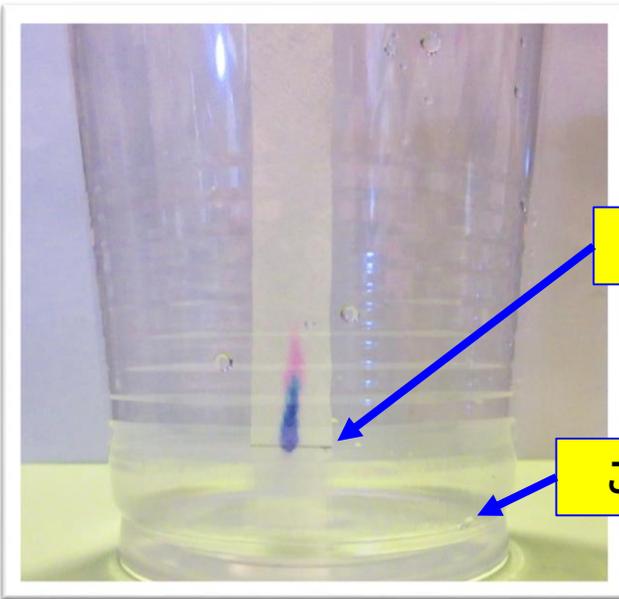
※たくさん付けすぎると分離しにくくなります。

っ ぶんり

④



⑤~⑥



ちてん
スタート地点

みず い
ここまで水を入れた

じっけん

かた つづ

◆実験のやり方 続き

ようき

みず

はじ

ひた

2) 容器にセットして水に端を浸す

しゃしん

わ

つか

④写真のようにペーパーを割りばしを使って

セット、ピンと吊るせるように高さを調整します。

わ

と

のぞ

ようき

なか

⑤割りばしとペーパーを取り除き容器の中に

下から1cm程度の高さまで水を入れます。

わ

みず

⑥割りばしとペーパーをセットすると水がしみて、

ペーパークロマトグラフィーが始まります。

ちゅうい

注意

ちてん

うえ

みず

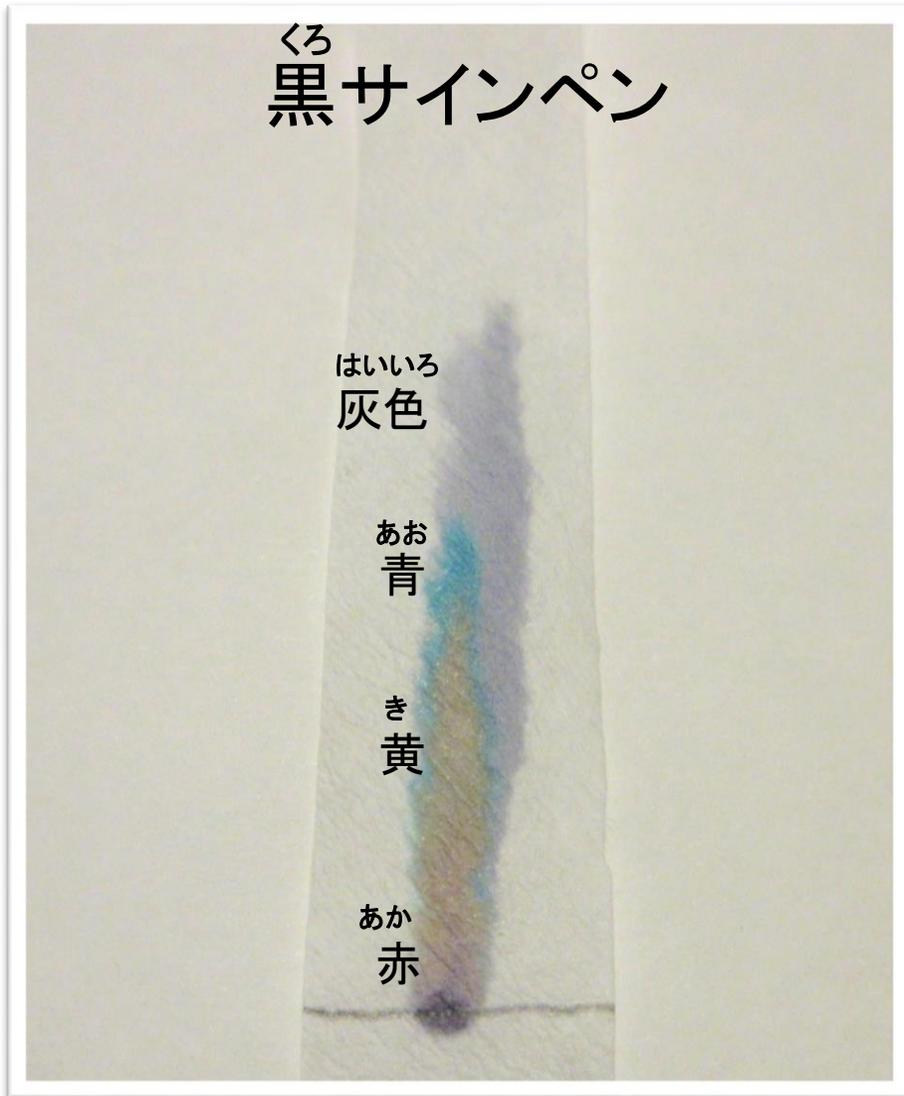
ひた

※スタート地点の上まで水に浸さないこと。

ぶんり

分離できなくなります。

くろ 黒サインペンのペーパークロマトグラフィーの結果 けっか



くろ いろ
◎黒サインペンはいろいろな色で

できているよ。

あか き あお はいいろ
赤、黄、青、灰色…

えのぐ いろ ま
⇒絵具もいろいろな色を混ぜると

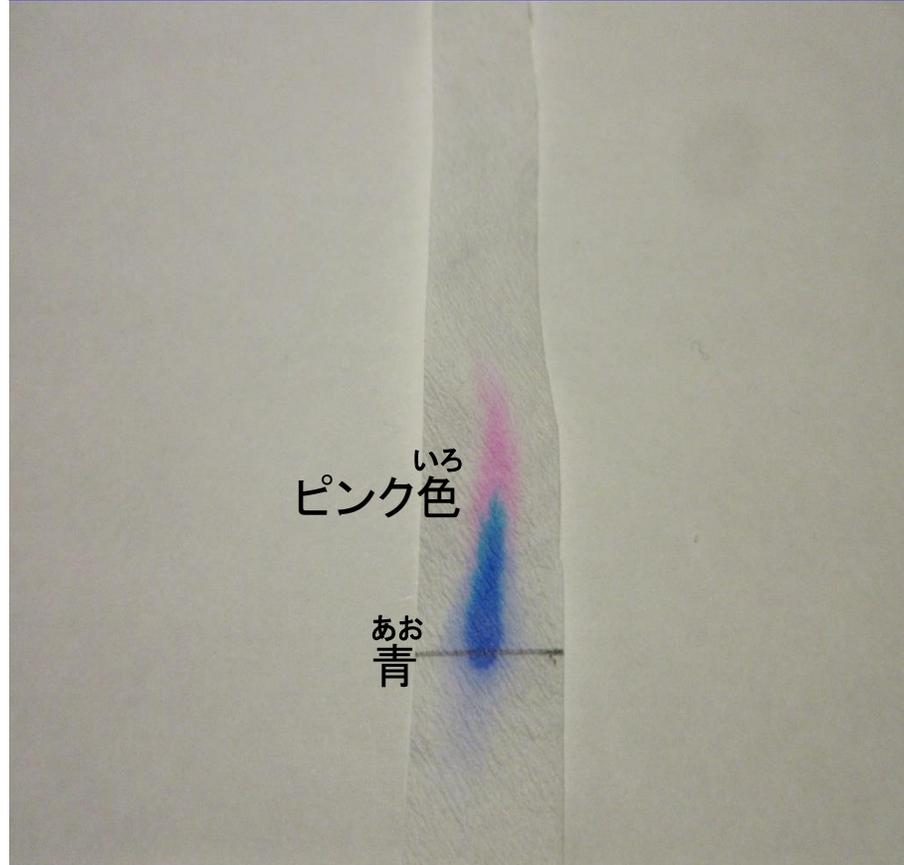
くろ
黒っぽくなるね。

ほか くら
◎他のサインペンも比べてみよう。

あお

けっか

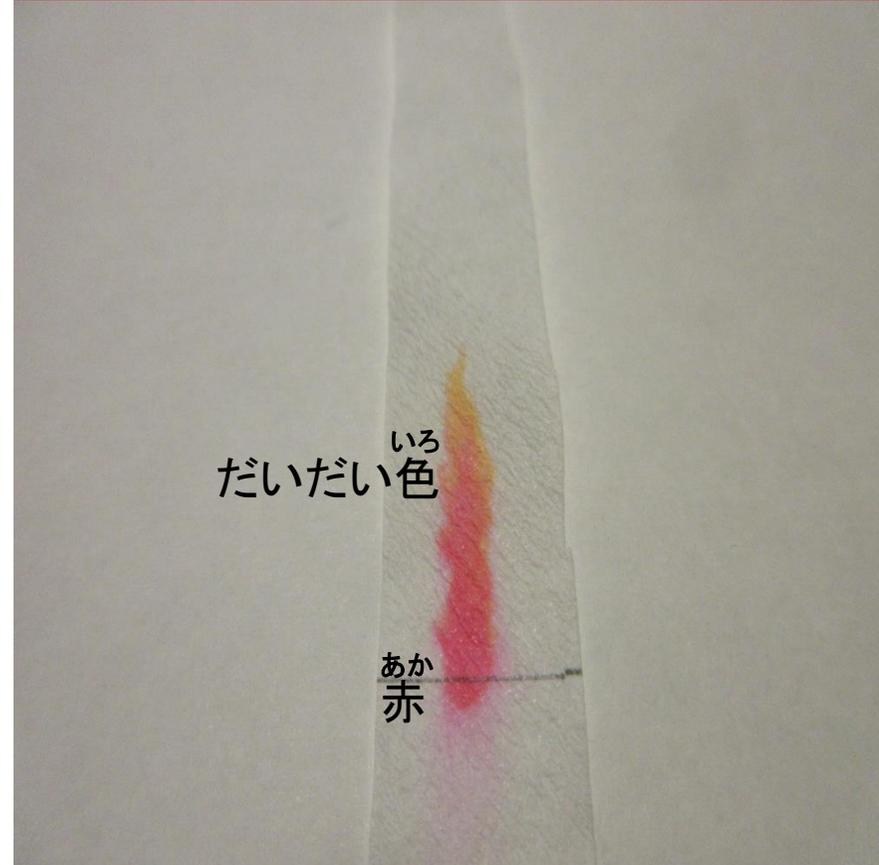
青サインペンの結果



あか

けっか

赤サインペンの結果



◎青サインペンはあおいろ青色だけでなく、あかいろピンク色もふくんでいるよ。びっくり！

◎赤サインペンはあかいろ赤色のほかに“だいたい色”もふくんでいるね。

別のメーカーのくろ、あお、あかのサインペンはどうなるかな？

別の色のサインペンはどうなるかな？

水のみずのかわりにしょうどくよう消毒用アルコール(エタノール)をつかを使うとどうなるかな？ (ただし火の近くではやらないでね)

かいせつ 解説

■ コーヒーフィルターはセルロースという物からできています。セルロースは植物が作り、紙や綿として身近にたくさんあります。

■ 紙(ペーパー)が水でぬれるように紙は水と仲良しですが、水には溶けません。そこで混ぜた物を分けるため、紙と水で引っ張り合いさせます。



■ ペーパーを水に浸すと水がペーパーを上昇していく。

■ このとき紙の引っ張りに対抗して、水に引っ張られやすければ、水と一緒に速くペーパーを移動していく。逆であれば遅く移動する。

