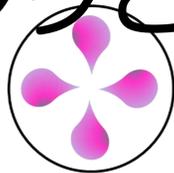




インクと水で紙に花を咲かせよう



医療創生大学薬学部



みなさんがいつも使っている「水性ペン」はいくつかのインクを混ぜることで、一つの色を出していることがあります。そのインクをペーパークロマトグラフィーという方法を使い、丸い紙の上で分けることによって、きれいな花を咲かせる事が出来ます。どんな花を咲かせるかは君次第。どんな花になるか考えながら好きな色を選んで、自分だけの花を咲かせてみましょう。

クロマトグラフィーって？

クロマトグラフィーとはいくつかの物質が混ざったものを

- 物質の大きさ
- 吸着力（他の物質へのくっつきやすさ）
- 重さ
- 電荷
- 液体への溶解易さ

などの違いを利用して、成分ごとに分離する（分ける）方法です。

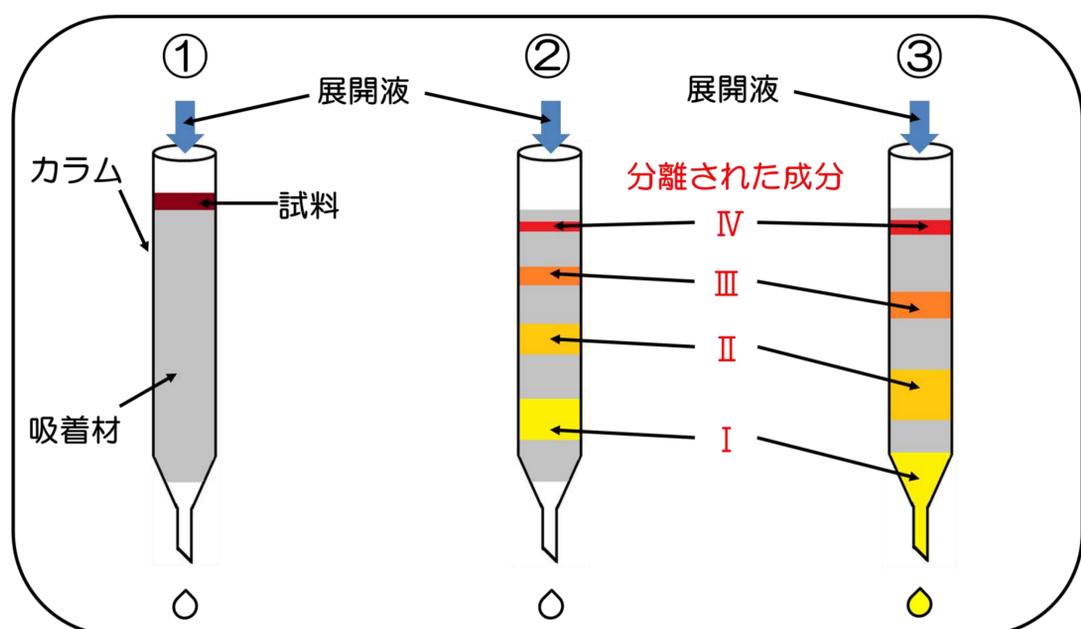
クロマトグラフィーには分類の仕方によって、たくさんの種類がありますが、本日は **カラムクロマトグラフィー** と **ペーパークロマトグラフィー** について紹介します。

カラムクロマトグラフィー

『カラム』と呼ばれるガラス管の中にシリカゲルなどの吸着材（ものをくっつける物質）をつめ、試料（中身を分けたいもの）を吸着させます（①）。

その後、展開液（分けるための液体）をカラム内に流すと試料の中の成分が吸着力（くっつき力）の差によって分離されます（②）。

分かれた成分をカラムから出てきた順に集めれば分離の成功です（③）。



実際のカラムクロマトグラフィー（左）と分離された成分（右）

ペーパークロマトグラフィー

『ろ紙』などの紙への吸着力（くっつく力）の強い、弱いによって成分を分ける方法です。

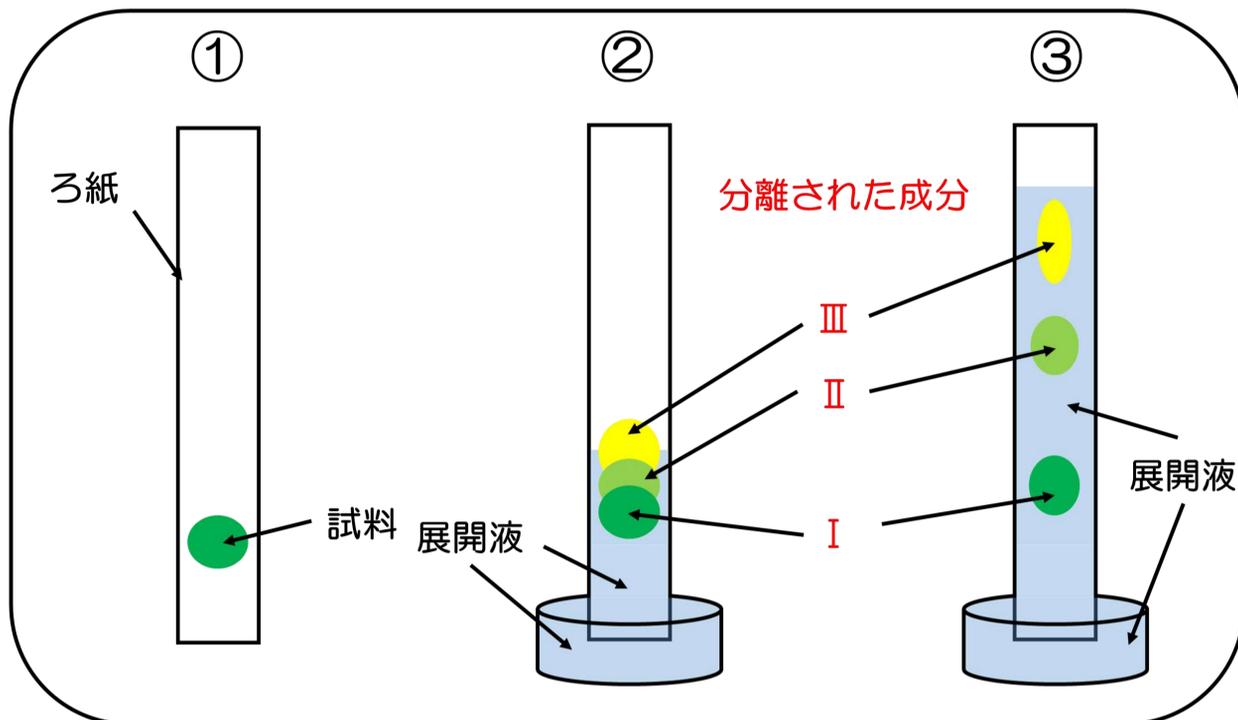
『ろ紙』などの紙のはしっこに試料（中身を分けたいもの）を吸着させます（①）。

その後、アルコールや水などの展開液（分けるための液体）にろ紙の試料を付けた側を付けます。すると展開液がろ紙の中を上っていきます（②）。

このとき、ろ紙への吸着力が弱い成分は展開液と一緒に早く上側まで上がっていきます。

しかし吸着力が強い成分はろ紙にくっついているため、移動が遅く下の方に残ります（③）。

このように吸着力の違いによって成分を分けることができます。



なぜマジックのインクが分かれるの？

なぜ水を使ったペーパークロマトグラフィーで、インクの色が分かれるのでしょうか？

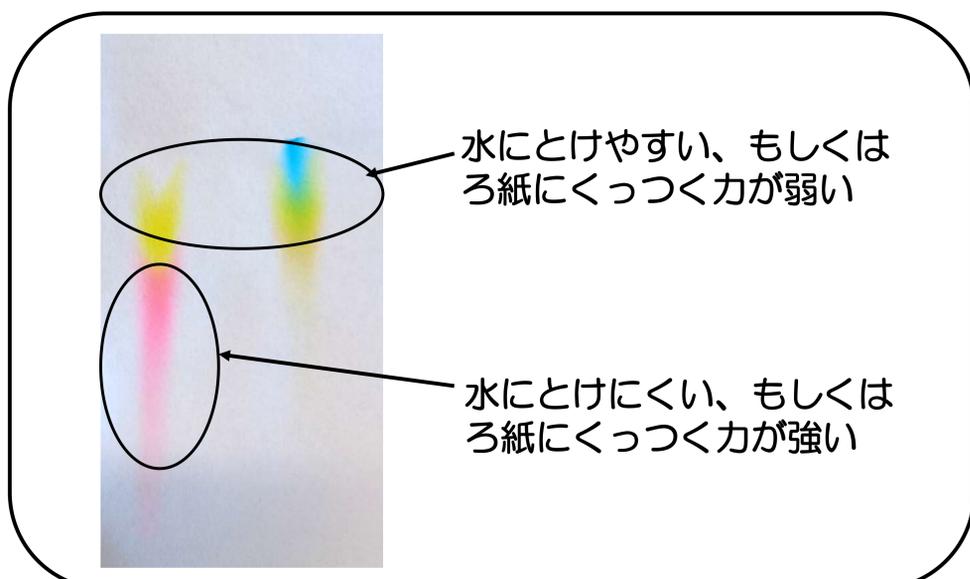
【理由】

○ 今回使うマジックのインクが水性インクであること ⇒ **水にとけるインク**

○ 水性マジックの色は**いくつかの色がまざって**できていること

○ 色によって**水へのとけやすさやろ紙へのくっつく力が違う**こと

⇒ 水にとけやすく、ろ紙にくっつく力が弱い色はどんどん上にあがり、
水にとけにくく、ろ紙にくっつく力が強い色は下にのこります。



自分の好きな色はいくつかの色に分かれるかな。
きれいなもようが作れるかためしてみよう！！