酸性・中性・アルカリ性でいろいろな色に変化する人エイクラの作成

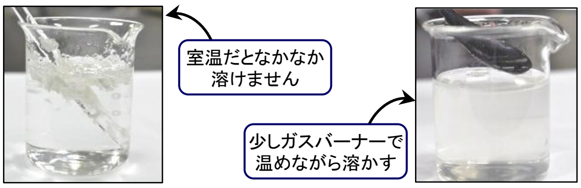
和洋国府台女子中学高等学校　〒272-0834千葉県市川市国分4-20-1
http://www.wayokonodai.ed.jp

目 的　BTB溶液、フェノールフタレイン溶液などの指示薬を用いて人エイクラを作成し、いろいろな物質のpHをイクラの色の変化によって判断する

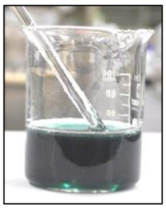
実験操作

1. 水100 mLにアルギン酸ナトリウムを 1 g 溶かす。(右図)
2. そこにBTB溶液を10 mL加える(A液)。
3. 水100 mLに塩化カルシウム10 g を溶かす(B液)。
4. B液の中に、A液を 1 滴ずつ滴下すると完成。

＊フェノールフタレインや混合指示薬でも同様の操作＊



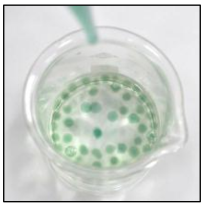
少しどろっとした溶液ができる



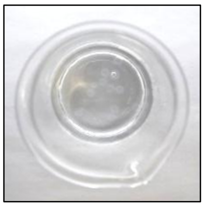
BTB溶液を加えた(A液)

滴下 ⇒

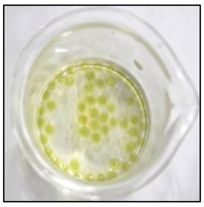
塩化カルシウム水溶液(B液)



BTB溶液イクラ



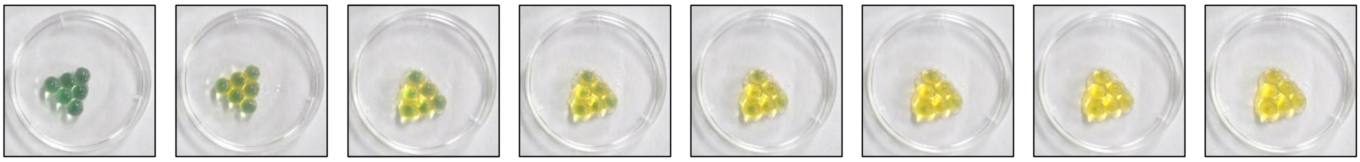
フェノールフタレイン溶液イクラ



混合指示薬イクラ

人エイクラの色変わり時間の測定

色の変化時間　BTB溶液イクラに、うすい塩酸を加え、色の変化を時間ごとに撮影



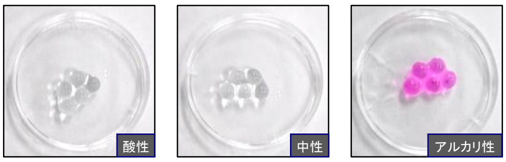
0秒　10秒　20秒　30秒　40秒　55秒　70秒　85秒

イクラの外側から、少しずつ **緑色** → **黄色** への変化が見られた

人エイクラの色とpH（水素イオン指数）の関係

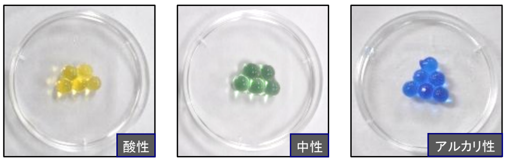
指示薬ごとの色の変化とpH

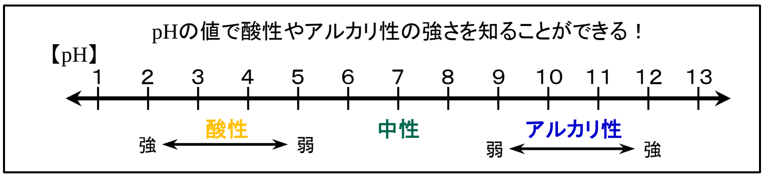
フェノールフタレイン溶液



混合指示薬

BTB溶液





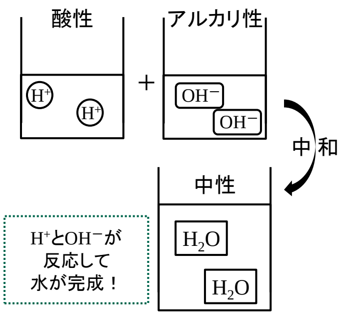
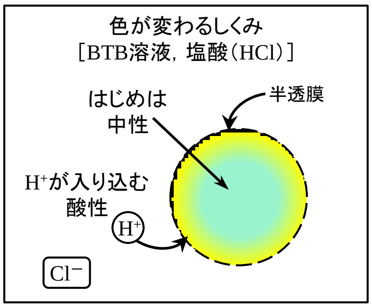
補 足

☆ 酸性・・・水溶液の中にH^+(水素イオン)がたくさんある状態

☆ アルカリ性・・・水溶液の中にOH^- (水酸化物イオン)がたくさんある状態

☆ 中性・・・水溶液の中にH^+もOH^-もない状態

★ 中和・・・H^+とOH^-が反応すると、お互いの性質を打ち消しあって
　H_2O(水)ができる

＊半透膜・・・目に見えない小さな穴があいた膜

本実験はRika Tan 2010年10月号より引用させていただきました