

消臭作用

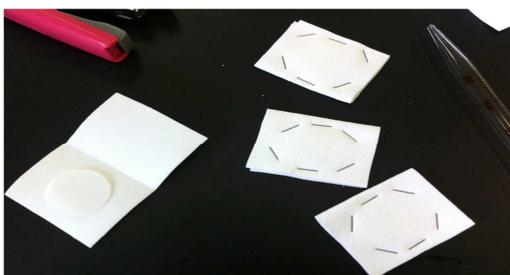
1. 実験概要

消臭するといっても、様々なにおい物質があり、そのにおい物質によって消臭のしかたが異なる。そこで、身近なにおい物質であるアンモニアに絞って調べることにした。最終的に消臭剤を作ることを目標に、はじめは身近にあるものの消臭効果を調べていた。しかし、あまり効果がえられなかった。そのため化学物質の消臭効果を調べることにした。

2. 実験方法

まず、硫酸アンモニウムで標準溶液を作りインドフェノール法で基準となる検量線を作成した。パッシブサンプラーとアンモニア水溶液を含ませた脱脂綿、消臭効果のある物質をタッパーに入れ密封状態で一週間放置する。その後、検量線をもとにその物質の消臭効果を比較する。

使用したパッシブサンプラー



3. 実験対象

- (1) 身近にある物質として、コーヒー・紅茶の一杯分のだしがらと市販の消臭剤(炭ゼリー)を調べた。

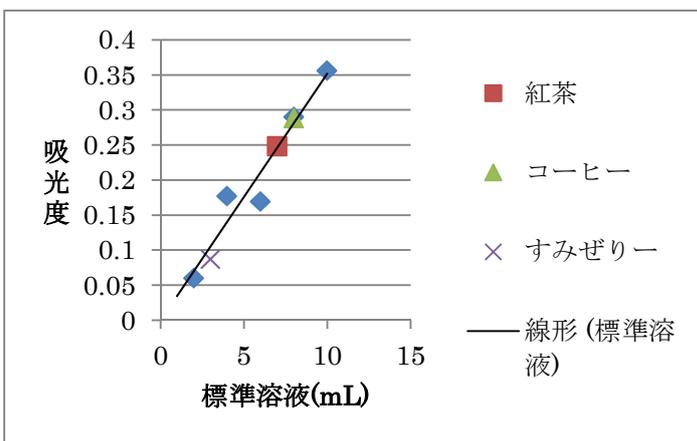


- (2) 化学物質として、銅イオン、鉄イオンを含むもの(液体なら CuSO_4aq , FeCl_3aq) を用いた。イオンの効果を比較するために液体を吸収力の高い紙に含ませたもの(以後液体)、脱脂綿、スライム、固体の物(十円玉くぎ)を使用した。

3. 結果と考察

(1) それぞれの物質吸光度の値を調べ、検量線をもとにグラフ（下図）にした。

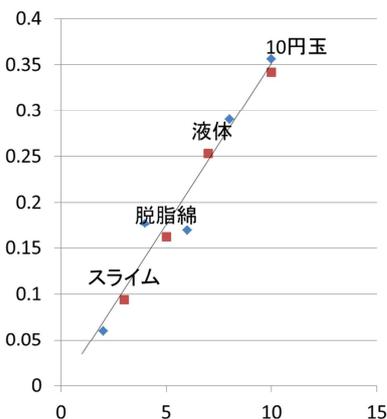
紅茶・コーヒーのだしがらは、予想に反し消臭力は見られなかった。だしがらの量を増やして実験したが、結果にあまり変化はなかった。よって、消臭剤としては消臭能力が十分でないと考えられる。一方、市販の消臭剤は高い消臭能力を示した。



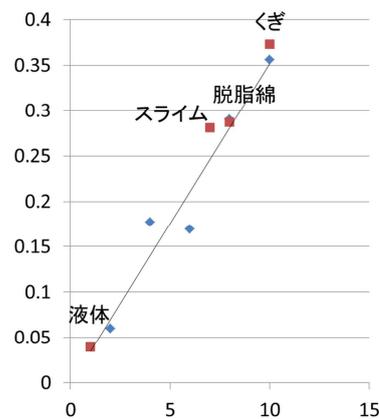
(2) 硫酸銅はスライムにすると緑色になったが四週間放置したあとでは濃青色に変化した。十円玉の表面にも青色の物質が析出した。固体であるくぎと十円玉はあまり効果が得られなかった。これはイオンの効果なかったからだと思う。一方、塩化鉄の液体と硫酸銅のスライムは消臭効果が高かった。十円玉と硫酸銅スライムの色が変化したのは銅イオンとアンモニアがテトラアンミン銅(II)イオンを生成したためだと考えられる。今後は今回消臭効果が高く色の変化があった硫酸銅スライムを用いて消臭剤を作成する。また持続性と色の変化の関係についても調べ、作った消臭剤と市販の消臭剤を比較して実験を進めていきたい。



銅イオン



鉄イオン



4. 参考文献および参考 Web ページ

・高等学校 化学 I 改訂版 (啓林館)