

吸着反応と消臭剤の製作

理数科 2年 西山 由芽 鵜籠 あい実
指導教諭 石黒 貴志

1 研究の動機・目的

臭いの要因である粒子はどうしたら吸着できるのか。また、自分たちオリジナルの環境に優しい消臭剤は作れるのかと思い、研究を始めた。そして、学校で使用できる消臭剤の製作を目的にして研究を行った。

2 実験方法

実験Ⅰ「アンモニアの吸着」

- ①アンモニアを発生させ、集気びんに集め、ニオイセンサーで測定する。
- ②活性炭やお茶の葉、コーヒーの粉末、重曹をそれぞれ5gずつ集気ビンに入れ3分間計りニオイセンサーで吸着反応がおきているかを調べる。

実験Ⅱ「活性炭の粒状と粉末状によるアンモニアの吸着の違い」

- ①アンモニアを発生させ、集気びんに集め、ニオイセンサーで測定する。
- ②活性炭の粒状と粉末状をそれぞれ5gずつ集気ビンに入れ3分間計りニオイセンサーで吸着反応がおきているかを調べる。

実験Ⅲ「コーヒーとお茶の未使用のものど使用済みのものとの比較」

- ①アンモニアを発生させ、集気びんに集め、ニオイセンサーで測定する。
- ②コーヒーとお茶の使用前と使用後をそれぞれ5g用意し、集気ビンに入れ3分計り、ニオイセンサーで吸着反応が起きているか調べる。

実験Ⅳ「配合によるアンモニアの吸着の違い」

- ①アンモニアを発生させ、集気びんに集め、ニオイセンサーで測定する。
- ②お茶の粉末、コーヒーの粉末、重曹を配合したもの5g用意し、集気ビンに入れ3分計り、ニオイセンサーで吸着反応が起きているか調べる。



図1 アンモニアの計測

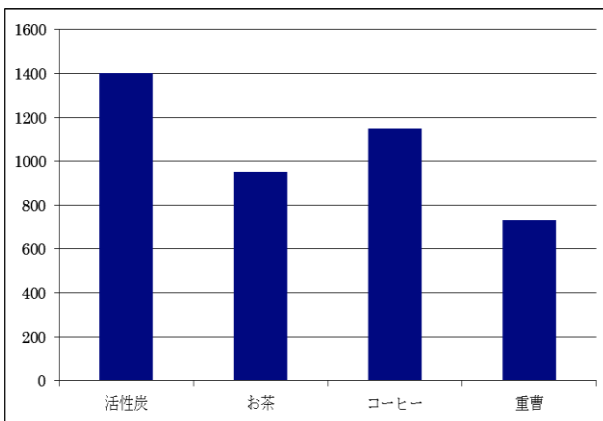


図2 吸着の様子

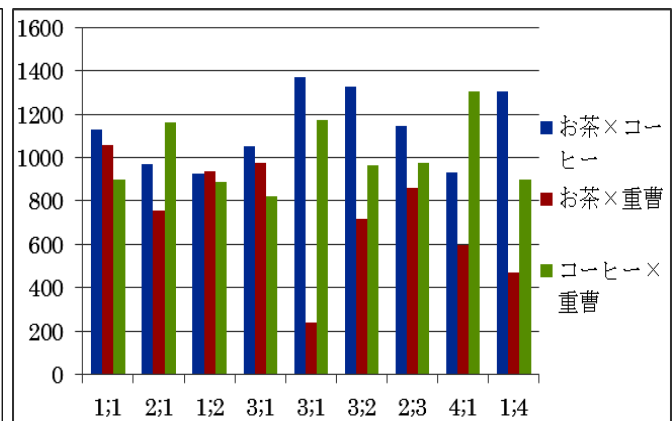
3 結果

実験Ⅱ 活性炭の粒状と粉末状では粉末に高い消臭効果が見られた。

実験Ⅲ 使用前と使用後にはほとんど変化は見られなかった。



実験Ⅰ 実験前と実験後の差



実験Ⅳ 配合による実験前と実験後の差

4 考察

お茶とコーヒーを配合することにより活性炭に近いものが作れた。しかし、消臭剤の製作はできなかった。

5 結論

今回はアンモニアに限定してそれぞれの吸着率を見ていったが、まだ他に自然界にある物質で、吸着剤に適したものがあると考えられる。私たちはコーヒー、お茶、重曹をブレンドした消臭剤製作に取り組んできたが、これから先、他の物質についても見ていきたい。また、消臭剤製作までできなかったのが、消臭剤製作を後輩に引き継いでほしい。