

中庭の水を綺麗にしよう！

大阪府立生野高等学校

そもそもCODって？

水質の汚染の程度を表す指標の1

Chemical Oxygen Demand(化学的酸素要求量)・・・水1Lに含まれる有機物を酸化するために必要な酸素の質量(mg/L)で表す。CODの値が大きいほど水質汚濁は著しい。

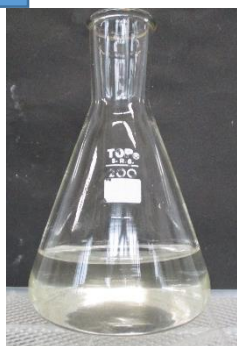
動機

噴水の水の汚染が気になっておりどうにかならないかと考えた。噴水の水がどのようにしたら汚染度が小さくなるか、CODを使って調査したいと考えた。

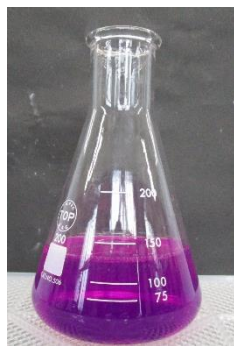
仮説

水道水	➡	1.0 mg/L
中庭の水	➡	10.0 mg/L以上
ろ過した中庭の水	➡	8.0 mg/L前後
ゼオライト	➡	3.0~8.0 mg/L近く

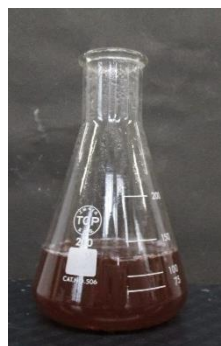
実験



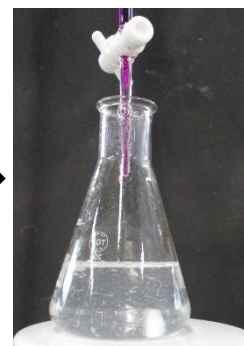
試料100 mLに、
2.00 mol/Lの
 $\text{H}_2\text{SO}_4\text{aq}$ を10.0 mL、
200 g/Lの AgNO_3aq を
5mL加える。



酸化剤として、
 5.00×10^{-3} mol/Lの
 KMnO_4aq を10.0 mL
加える。

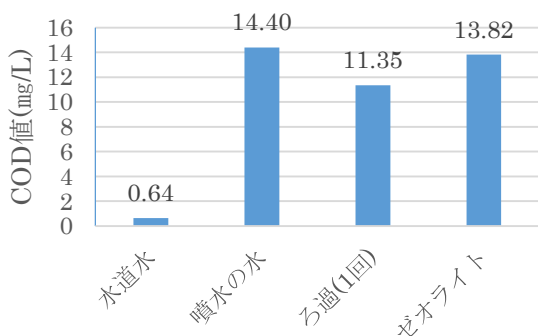


反応を促進するため
に湯浴で30分間
加熱後、還元剤として
0.0125 mol/Lの
 $\text{Na}_2\text{C}_2\text{O}_4\text{aq}$ を
10.0 mL加える。



5.00×10^{-3} mol/L
の KMnO_4aq を
赤紫色が消えなく
なるまで滴下する。

結果



図：各試料におけるCOD値

今回の実験では、ろ過を
することが水を一番きれいに
する方法だと分かった！

今後の展望

- ・可能な限りろ過したもののCOD値を測る。
- ・ゼオライトの使い方を見直し、COD値が最も小さくなる実験方法を見つける。
- ・水が綺麗になってもコストが高すぎた場合は意味がないのでコスト面からも見て、最も効率が良い方法を探していく。

参考文献

- 1) 環境省生活環境の保全に関する環境基準(湖川)
<http://www.env.go.jp/kijun/wt2-1-2.html>
- 2) 第一学習社スクエア最新図説化学八訂版p84