

身近な方法で水を綺麗にしよう

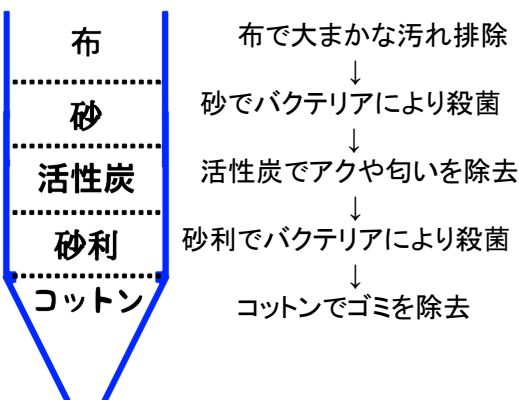
C8班

1. 序論

発展途上国で、まだ浄水場などの施設が出来ていない国に住んでいる人々が、手軽に綺麗な水を手に入れるためにはどうすればいいのかを考えるためにこのテーマにした。

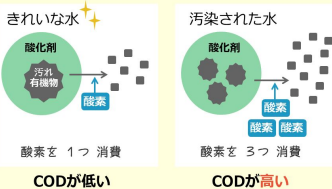
浄水場などの施設が整備されていない発展途上国に住んでいる人々が多いため、簡単に作れるろ過装置を作る。

2. 材料と方法



化学的酸素要求量 (COD)

水中に含まれる有機物が、酸化剤により分解される際に必要な酸素量



【CODとは？】

C...chemical
O...oxygen
D...demand
の略である

【実験方法】

- ①与兵衛沼の水を汲む
- ②ろ過前の沼の水のCOD値を測定
- ③コットン、砂利、活性炭、砂、布の順に詰め、ろ過器を作成
- ④ろ過器に水道水を通し、出し切る
- ⑤沼の水を通す
- ⑥ろ過後の沼の水のCOD値を測定



まとめ・結論

CODの低下→綺麗な水に近づいた
⇒人体へのリスクが多少軽減された

しかし、安全な水の基準となる水質基準項目を全て満たすには、私たちの実験では限界があった。

今回の探究で、どれほど水を身体に害がないものにするのが困難であるかを知ることができた。ペットボトルなどで作成したろ過では実験項目、実験規模等に限界がある。

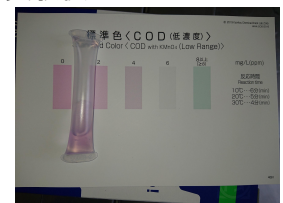
私たちはCOD値の基準を満たすという条件をクリアすることができたが、他の項目を満たすための時間とコストが足りないため、私たちの実験結果が今後の水の浄水処理につながっていくことが望ましい。

3. 結果・考察

実験前



実験後



→ろ過によってCOD値が下がった

【考察】

拾ってきた砂の中のバクテリアが微生物を殺菌
→CODの値が減少

しかし、安全な飲み水として扱うには、水道法で定められている様々な基準(51項目)を満たさなければならない。さらに、塩素消毒済みであること。
→今回の実験は一部の基準を満たすことにすぎない
→「安全な水」とは言い切れない

COD

COD目安表	汚染のないきれいな水
0mg/l	汚染のないきれいな水
1mg/l 以下	きれいな溪流 ヤマメ、イワナがすむ。
1mg/l～2mg/l	雨水
2mg/l～5mg/l	少し汚染されている。ただし、生活排水や工場排水の流入がない 河川でも、落葉や水草の分解で1～5mg/l程度になることもある。
2mg/l～10mg/l	河川の下流の水
3mg/l 以下	サケ、アユがすめる。
5mg/l 以下	比較的汚染が強いコイ、フナがすめる。
10mg/l 以上	下水、汚水
1mg/l～3mg/l	水質環境基準

参考文献

- <http://www.kitakata-suidou.jp/kids/handicraft.php> https://kyoritsu-lab.co.jp/products/kr_cod_d_2
https://sgs.liranet.jp/sgs-blog/6485?doing_wp_cron=1599811883.8272509574890136718750
<https://www.aburagafuchi.jp/yougo/pdf/pakukaisetu.pdf> <http://www.aonegi.com/kouu-chisso5.pdf>