

# 水をきれいにして命を救おう！

熊本県立宇土高等学校  
m-2(23)班

## 要旨

途上国支援のために何が出来るかを調べていた。すると、水が原因で女性や子供を中心とした、たくさんの方がなくなっているという事実を知った。そこで、自分たちの力でなにかできないかと考えた結果、ろ過をするということが一番身近な手段ではないのかと考えた。また、ろ過をする方法として、どこの家庭にもあるような身近なものを使用することで私達にも可能で簡単に安全を手に入れることができると考えて、この課題研究に取り組んだ。その結果、方法によっては身近にあるものでも水をキレイにすることは可能であることがわかった。

## 1. 目的

水が原因となって死亡してしまう人を少しでも減らし、簡単に安全な水を手に入れることができるようにする。

- ・生物水Dのみ、ろ過2回目で値が増加した。
- ・排泄水Bは、もともと含まれているCOD量が少ない

## 2. 方法

### I) ろ過装置を作る。

#### ①【ろ過の材料】

おむつ、木の廃材、卵の殻、布、葉、ペットボトル



### II) 様々な水を1を使用し、ろ過する。

#### ②【水の種類】

- A: 水田の水
- B: 動物の寝床の水
- C: 生活排水
- D: メダカの水槽の水
- E: 全部



上記5つの水を使用して実験を行う。

### III) II)でろ過された水を測定する。

#### ③【用いた実験道具】

合同出版 水質パックテスト「COD」

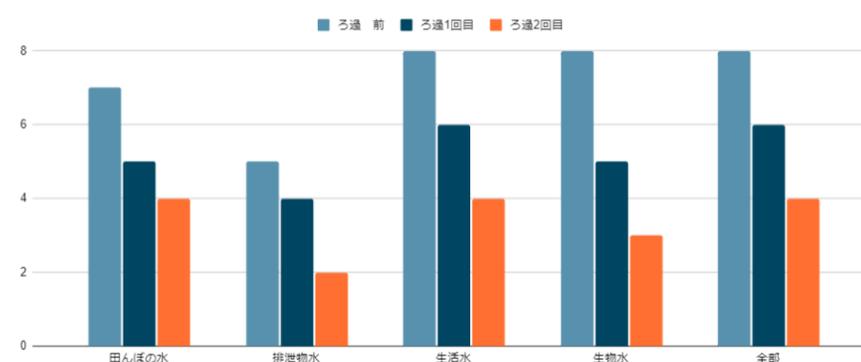


図.1

## 3. 結果

種類 mg/L(ppm)	田んぼ 水A	排泄水 B	生活水 C	生物水D	全部E
ろ過前	7	5	8	8	8
ろ過1回目	5	4	6	5	6
ろ過2回目	4	2	5	6	4

※上の標準色表(図.1)を用いて結果の数値を表した。



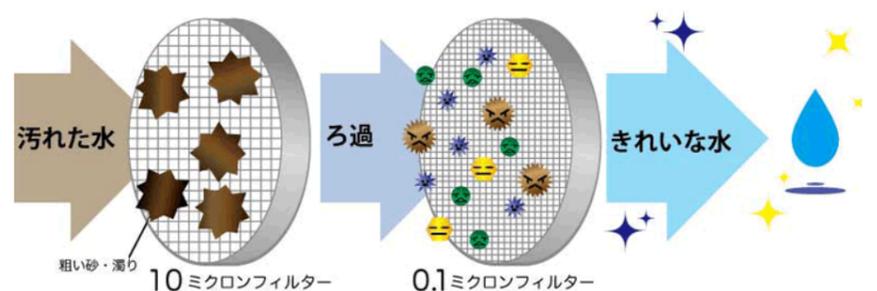
※(COD: 化学的酸素要求量の意味。水の汚れの度合いを表す値として用いられ、酸化剤(過マンガン酸カリウム)

## 4. 考察

「身近にあるもので水をきれいにする事は可能」

まず、ろ過の原理と順序として

固形の異物が含まれている水をろ過材に通すことで、水中から分離させる方法。ろ過材は、非常に小さな孔が開いていて、固形の異物はその孔を通過することができない。水だけがろ過材を通過するため、ろ過材を通した後の水は、不純物が含まれておらず、きれいな状態になるという仕組み。



今回、思ったような結果が得られなかった原因として

- 1: ろ材とされる木の廃材や葉が隙間なく敷き詰められておらず、間から水の汚染の原因となる物質がながれてしまった。
  - 2: 色々な種類のろ材を集めることができずフィルターとなる部分が少なすぎた。
  - 3: ろ過装置の長さが十分に取ることができず、水をろ過するのにかかる時間が少なかった。
- の3点が考えられる。

## 5. 今後の願望

- 1: ろ材について
  - ・種類を変更してみる
  - ・隙間がないように敷き詰めてみる

## 2: 実験道具について

- ・2Lペットボトルよりも大きいものを使用する
- ・COD以外の水質調査を試みる

## 6. 感想

この課題研究を行うことによって、自分たちとは違う環境に住む人達の暮らしについても考えることができた。また、今の安全な暮らしがあることが当たり前ではないということも学ぶことができ今の暮らしに感謝すると同時に未来の生活に何かつなげることができないかを考えていきたい。

## 7. 参考文献

- <https://ja.wikipedia.org/wiki/%E3%82%8D%E9%81%8E>
- <https://www.mdirect.jp>