

水のろ過実験

熊本市立出水小学校 4年 平田 達哉

1 研究の目的

どのようにしたら水をきれいにすることができるろ過器を作ることができるか、自分で作って試してみようと思った。



図1 ろ過器

2 研究の方法

(1) ろ過材はどのようなものがあるか、それぞれろ過した後の水のきれいさと、ろ過時間の速さを調べる。

ろ過材 ・砂 ・コーヒーフィルター ・カット綿 ・スポンジ ・炭 ・砂利 ・小石
ろ過器 ・500mLのペットボトル

(2) きれいなろ過水にする方法を考える。

- ① ろ過材を組み合わせ、きれいさを調べる。
- ② ろ過材の量を増やして調べる。
- ③ 炭の効果を調べる。

(3) (2)の結果をもとに、よりよいろ過材の組み合わせを考える。どろ水は100mL

(4) ろ過器の一体型とタワー型でどちらが大量の水をろ過できるか調べる。

3 研究の結果

表1 ろ過材のちがいによるきれいさとろ過時間

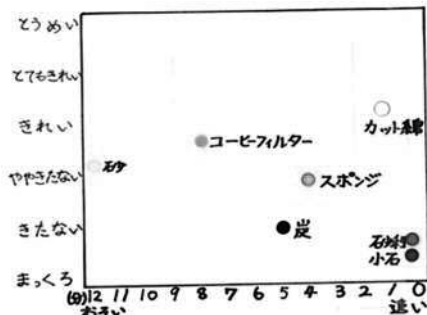


表2 ろ過水の回収量

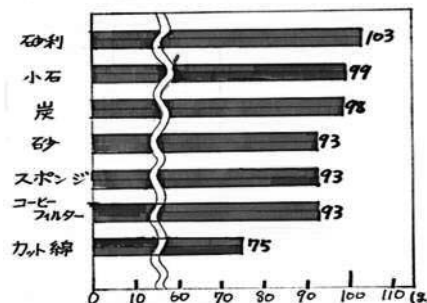


図2 タワー型

ろ過材の組み合わせ方によるきれいさのちがい

○カット綿 5枚 → コーヒーフィルター 2枚が
きれいになった。

ろ過材の厚さによるきれいさのちがい

○ろ過材が多いほどろ過水はきれいになった。

炭の効果

○茶色が消えて、きれいになった。

3種類以上のろ過材を組み合わせたタワー型ろ過器、一体型ろ過器

○タワー型の方が中心にゆっくり水が流れていたため、きれいになった。

4 研究の考察

水を一番きれいにすることができるろ過器は、下のようにして作るとよい。

○ 0.5Lのペットボトル4本を半分に切り、それぞれにろ過材 (1)カット綿 (2)炭(底の方に炭)
(3)カット綿 (4)コーヒーフィルターを入れる。上から(1)(2)(3)(4)の順に組み合わせ、ろ過材の種類ごとにすき間を作るようにして、タワー型に組み立てる。このようにすると、どろ水が真ん中に集まり、水をきれいにするができる。