



開催日時：平成 28 年 2 月 20 日（土）12 時 45 分～15 時 00 分

開催場所：霞ヶ浦環境科学センター

講師：＜第 1 部＞霞ヶ浦環境科学センター 環境活動推進課

岡崎 和也

＜第 2 部＞東レ(株) 水処理・環境事業本部 水処理事業部門

豊原 大樹先生

参加者：36 名

水はきれいにできるのか？

よごれた水をきれいにすることなんてできるのでしょうか。第 1 部ではペットボトルろ過器づくり。ろ材は自由を選ぶことができます。持ち込んだ材料も OK です。第 2 部では東レ(株)から水質浄化の技術について学びます。今回のテーマは「ろ過」です！

水のろ過：穴がたくさんあいたものを通して、水とそこに混ざっているものを分けること。

どのグループが、水を一番きれいにできるか - ペットボトルろ過器づくり -

用意されたのは、だく度（にごり具合のこと）がおよそ 100 の水。ビーカーに入れてもにごっていて反対側を見通すことができません。制限時間は約 50 分。ろ材を選んでろ過器を作る！どのグループが水を一番きれいにできるかな？

センターが用意したろ材（一部）

炭・ゼオライト・脱脂綿（わた）・
落ち葉・砕いた素焼きの植木鉢・
籾殻・燻炭・鹿沼土・砂・新聞紙など



相談しながら
何度も挑戦！

どれにする？ 考えてろ材を選びます。

残り何分？ 間に合うかな？

さて、参加のみなさんが、どんな考えでろ過器を作ったかというところ...

すなわち、
よごれろ材のは、
...とくちよう

炭をたくさん入れた
たいがい石。

地面の中(地下)をイメージ
しました

ろ材を全種類使うのではなく、選ぶのもよい方法ですね。このほか、シュロ（ヤシの木の一つ）の毛，コーヒーフィルター，マスクなどを使うグループもありました！

どのろ材が最も適しているか選ぶのは、とても難しい問題です。ろ材の種類や量のほか、詰める順序や詰め方の強さ、ろ過前の原液の種類などによって変わることが考えられます。

絵の具と水が分けられる！ とうれ ちゅうくう しまく ぎじゆつ
東レ 中空糸膜の技術

ビーカーの水に絵の具を混ぜて色水にします。これに、注射器につなされた中空糸膜を入れます。注射器のピストンを引くと、透明な水だけを取り出すことができました。

「うわー。」「どうして？」と、みなさんから声が上がりました。

「絵の具の粒は、水の粒より大きいのです。中空糸膜は、この粒をふるい分けしていますので。」豊原先生が説明をしてくださいました。



透明な水だけ取り出せました。

この仕組みは、浄水場で飲み水をつくる技術としても使われています。さらに細かなすき間のふるいを使うと、海水から真水を作ることにもできるそうです。



ろ過の仕組みを模型で説明される豊原先生



優勝おめでとう！ たかの かわうち
高野グループ、河内グループ

どちらのグループも、ペットボトルろ過器でだく度を20以下まで下げることができました。にごりを少なくするのは難しいことなのですね。おめでとうございます。



地球上の限られた量の水。大切に使いしていきたいですね。

みなさん、お疲れ様でした。

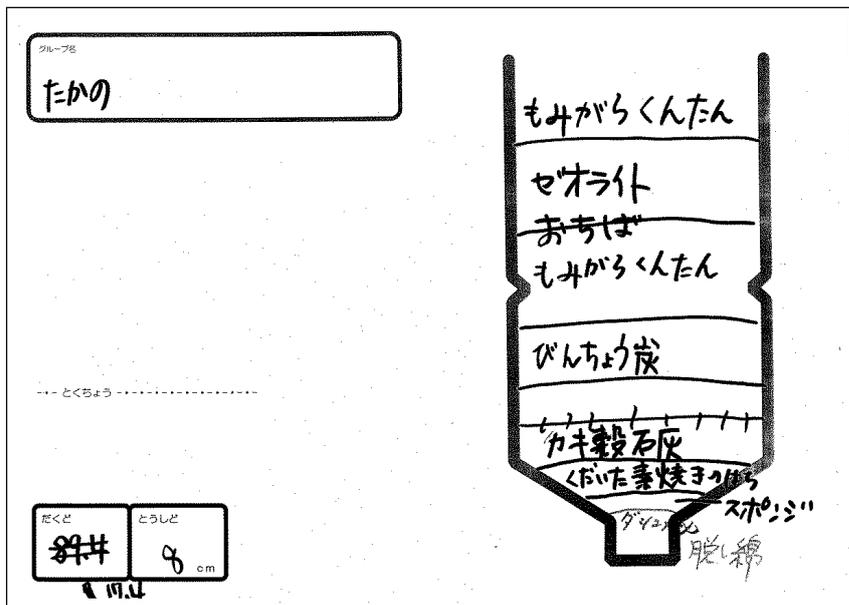


<参加者の声> アンケートより一部紹介

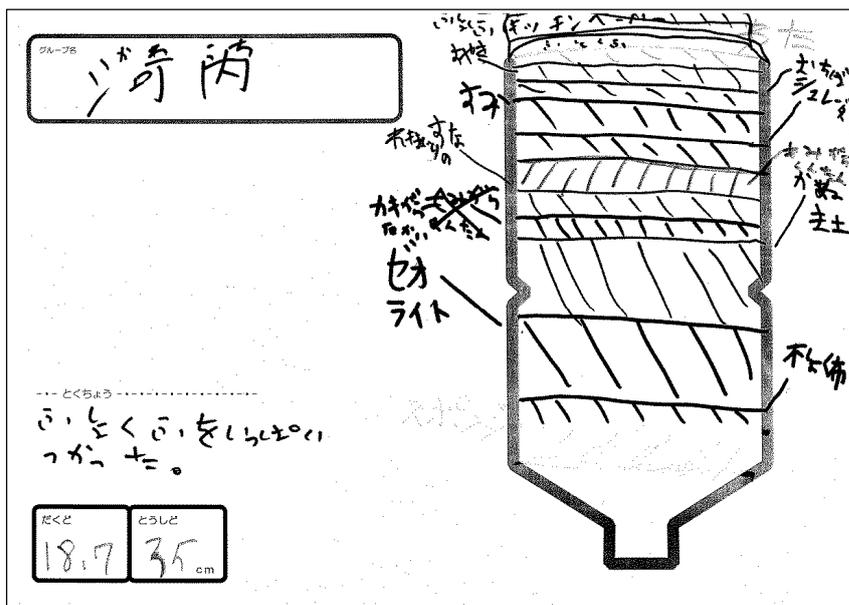
- ・とても楽しかったです。
- ・ボトル形式が大変よかったです！！
- ・フィルターをもっと知りたい。
- ろ材はどれが最も有効か。

ペットボトルろ過器の作品です ご覧ください

優勝 たかの 高野グループ



優勝 かわうち 河内グループ



そのほかのグループの作品です

