

## 1. 研究の背景・目的

私達は、今回の研究で泥水を効率的にきれいにすることを目的とし、できるだけろ過に使う材料を校内で用意できるものにする目標に研究を行った。



## 2. 研究方法・結果

### <実験>その1

- 用意したもの
- ・砂、砂利、小石
  - ・2Lペットボトル
  - ・ティッシュ



### 手順

- ①2Lペットボトルでろ過器を作成
- ②下からティッシュ→砂→砂利→小石の順で入れる。
- ③泥水を少しずつ入れる。

### 結果

- ・ろ過にかなり時間がかかった。
- ・12分間で印のところまで溜まった。
- ・泥水は写真まで綺麗になった。



### <実験>その2

#### 実験内容

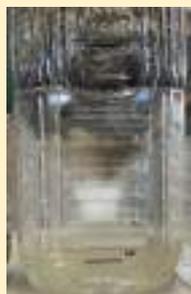
実験1をふまえ、もっと早くろ過できるものを作ろうと考えた。

#### 変更点

砂、砂利、小石の量を減らす。

#### 結果

- ・時間は実験1とほとんど同じ。
- ・ろ過後の水が実験1より汚くなった。



### <実験>その3

#### 実験内容

実験2で砂利などを減らした際、効率が悪くなり、水も汚くなったため、実験1と同じ量で再度実験を行うことにした。

#### 変更点

- ・各層ごとにキッチンペーパーをいれた。
- ・ティッシュの量を減らした。

#### 結果

- ・時間がとても早くなった。
- ・ろ過後の水が若干汚くなった。

#### 実験結果表

	水の綺麗さ	ろ過の効率
1位	実験1	実験3
2位	実験3	実験1
3位	実験2	実験2

→綺麗さなら、実験1！ 効率なら実験3！



## 4. 考察

- ・実験2から、砂、砂利、小石の量を減らしても時間は早くなり、ろ過後の水も汚くなったため意味がないことがわかった。
- ・実験3から、ティッシュを減らすと時間が早くなることがわかった。だが、同時にろ過後の水も汚くなったため、キッチンペーパーには意味がないこと、ろ過においてティッシュが重要な役割を担っていたという事がわかった。
- ・上の実験結果表からもわかるように、実験後の水の綺麗さなら実験1、ろ過の早さ、効率なら実験3だということがわかる。
- ・ろ過後の水の綺麗さと効率の両立は中々難しいと感じた。



## 5. 結論

最終的に私達はろ過において綺麗さを重視することにしたため、次回は砂、砂利、小石は量を実験1のままにし、ティッシュの量は減らさないのが最適だと考えた。また、この材料ではろ過にも限界があると感じたため、更に綺麗にするにはスポンジや布を活用することも視野にいれるべきだという結論に至った。だが、今回は時間が足りず、実験の実施ができなかったため、今後の展望として、実験では計画性を重視するべきだと感じた。

## 6. 参考にした図書・ウェブサイト、先行研究資料

<https://www.gesuido-adventure.jp> 下水道アドベンチャー

<https://kids.gakken.co.jp/jiyuu/category/art/filtration/>

ペットボトルで水をキレイにしよう！「ろ過装置」づくり