

# 坪井川の水は飲めるようになるのか

熊本県立熊本北高等学校  
数理探究 社会科学②班

## 1. 研究の動機

SDGsで安全な水とトイレを世界中にという課題について調べたところ、汚染された水を飲んでいる人がいることを知った。そこで水問題に苦しむ人々の力になれるかと考え、自分たちで低コストかつ簡単に水をきれいにしようと考えたから。

## 2. 研究の仮説

1. 川の水をろ過し、凝集沈殿法をすれば飲むことができる
2. 凝集沈殿法よりろ過できれいにした水の方がきれいになる

## 3. 実験方法

- ①ペットボトルを利用したろ過装置を作り、ろ過を行う。
- ②アンモニア水とミョウバン水を使った凝集沈殿法を行う。
- ③水質キットを利用し、残留塩素、phを調べる。

## 4. 結果

左から水道水、ろ過した水、凝集沈殿法を用いた水、川の水を比較した写真



写真から、ろ過と凝集沈殿法をすときれいになることがわかる。

実験③より残留塩素を調べると、水道水が一番多く、ろ過した水と凝集沈殿法できれいにした水、川の水は同じくらい残留塩素があった。

※残留塩素→消毒された水道水に混ざっている塩素量のこと

次にphを調べると凝集沈殿法をした水はアルカリ性を示し、水道水、ろ過した水、川の水は中性を示した。

## 5. 考察

③の実験より残留塩素は凝集沈殿法とろ過はどちらも水道水より残留塩素が少なかった。だが正確な値を出したわけではないため、飲めるとは判断できない。phはろ過を行った水は中性を示し、凝集沈殿法を行った水はアルカリ性を示した。厚生労働省が設けている基準値は5.8以上8.6以下であるため、川の水をろ過すると飲めると考えられる。2つの観点から飲めかどうかは判断できないと考えた。

## 6. 今後の課題と展望

- ・ろ過装置をより精度の高いものにして実験を行うこと。
- ・残留塩素とphの値を正確に出すこと。

## 7. 参考文献

<http://www.kitakata-suidou.jp/kids/handicraft.php>

[https://www.mirai-kougaku.jp/laboratory/pages/180302\\_02.php](https://www.mirai-kougaku.jp/laboratory/pages/180302_02.php)

<http://www.kanazawa-med.ac.jp/~kansen/situmon3/inryosui.html>

<https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/topics/bukyoku/kenkou/suido/kijun/kijunchi.html>