廃トナーで川の水をきれいにできるのか

福井県立武生高等学校

現在世界中に多くの水問題がある

↓

環境に負担をかけず簡単に水をきれいにしたい！

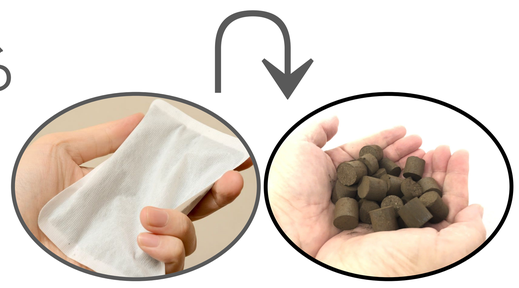
〈はじめに〉

「**Go Green Cube**」とは

・使い捨てカイロからできている

・鉄の作用により有機物を除去する

↓



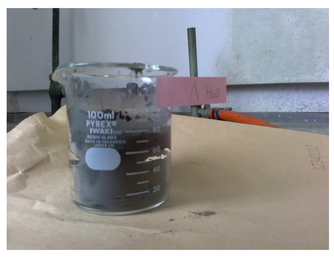
少量の鉄を含む**廃トナー**を利用

※「廃トナー」とはコピー機でコピーしたあとに残る粉状のもの

廃トナーは捨てられるものだからこれを使って綺麗にできたら効率的！

しかし、

廃トナーには1つ水になじまないという重大な課題がある



このように水になじまない

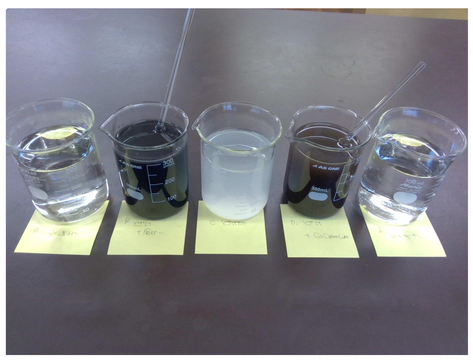
↓ 実験をかさねる

水酸化ナトリウムにつけることによって解消できた！

〈実験〉

模擬排水をつくり「**Go Green Cube**」、**水酸化物処理を施した廃トナー**、をいれたものと**なにもいれないもの**を作り2週間おき有機物やリンなどの成分の含有量を調べる

〈結果〉



実験前

実験後

（表）　※値が小さいほどよい！

測定成分	水道水	廃トナー＋とぎ汁	とぎ汁のみ	Go Green Cube＋とぎ汁	川の水
COD（有機物の量）	1	5	5	3	1
硝酸態窒素	0.36	0.03	0.28	0.45	0.45
リン	0.01	0.01	0.1	0.01	0.01

【mg/L】

・Go Green Cubeは**CODが減った**。

・廃トナーは**硝酸が減ったがCODは減らせなかった**

・Go Green Cubeと廃トナーの**両方でリンが減った**。

〈考察〉

「COD」について…様々な可能性が考えられる

①廃トナー自体が有機物として測定された②CODが減るとは酸素が増えるということでありGo Green Cubeでは酸素をを増やす効果があり廃トナーにはなかった？光合成が関係している？

「硝酸態窒素」について…廃トナーだけに硝酸態窒素のイオンと結びつきやすい物質がはいっていた？

「リンについて」…両方とも鉄イオンがとぎ汁の中のリン酸イオンと結びつき沈殿したため減ったと考える

〈結論・今後の課題〉

実験によると廃トナーはリンと硝酸態窒素を減らすということは期待できるかもしれない。だが、今のところCODを減らす効果は出ていないためこれからも廃トナーについてさらに深く調べてよりよいものにしていきたい。また今回は一度の実験しか行っていないためこれからさらに実験を重ねて正確な考察をしていきたい。

この実験では富士フィルムビジネスイノベーション株式会社の方々にご協力頂きました。