

パルスパワーによる水の浄化について

熊本県立熊本西高等学校 物理部

1 実験内容

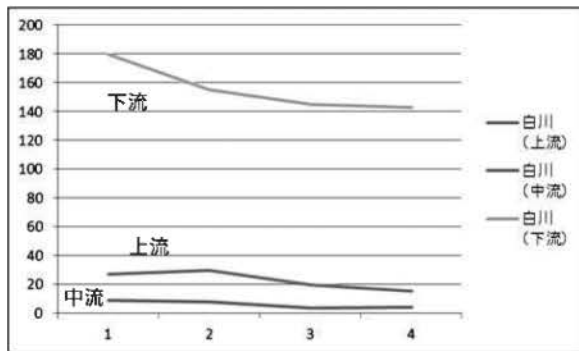
川の上流、中流、下流の水、洗剤を混ぜた水をナノ秒パルス放電にあてTOCの変化を調べる。実験装置もナノ秒パルス電源とTOC測定装置を使う。

2 実験方法

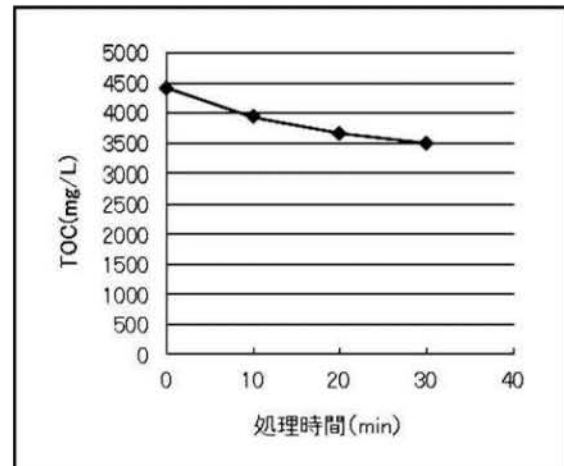
- ① 白川の上流、中流、下流の水を採取する
- ② 水道水に洗剤を混ぜた水をつくる
- ③ 300Hzで30分放電処理を行う
- ④ 処理前と10分、20分、30分間放電処理した水のTOCを計る

3 実験結果

処理前、10分、20分、30分間放電をあてた後の水の色の変化は見られなかった。TOCの数値は、全体的に減っていた。



中流より上流のほうがTOCの値が、高いのが分かる。川の合流や、上流に何かないかなど原因を調べてみたが、はっきりとは分からなかった。



洗剤を混ぜた水も、TOCの値が減ったが、減ってもTOCの値が高いことがわかった。洗剤には、多くの有機物が含まれていた。

4 まとめ

- ・放電しても、川の水の色の変化は認められなかった。
- ・川の水にナノ秒パルス放電をあてると、川の中にあるTOCがオゾンにより分解されTOCの値が減った。

5 感想

- ・川の水のきれいさは見た目では判断できないことがわかりました。
- ・川の水を取りに行ったりしてとても楽しい研究ができました。

6 謝辞

実験に協力してくださった、熊本大学工学部の浪平先生および浪平研究室のみなさんにとっても感謝します。