

神奈川県立生田高校の近くにある平瀬川について

生田高等学校1年 橋本 悠平 横田 賢祐

研究動機

この研究をしようと思った理由は生田高校の近くを流れている平瀬川の水質調査を6年ほど行っており、継続して研究を行っているため今回の研究をしようと思った。

測定の仮説

観察するとごみの量が少なく、濁りが無いので水質はきれいであると考えた。

測定方法

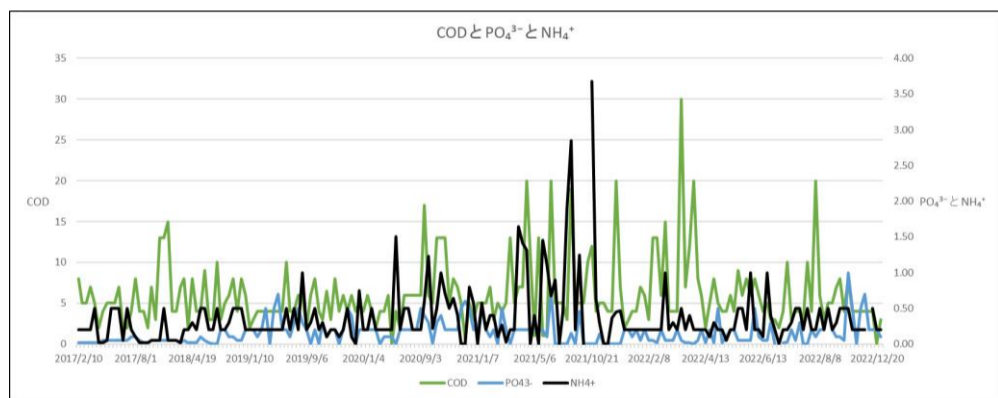
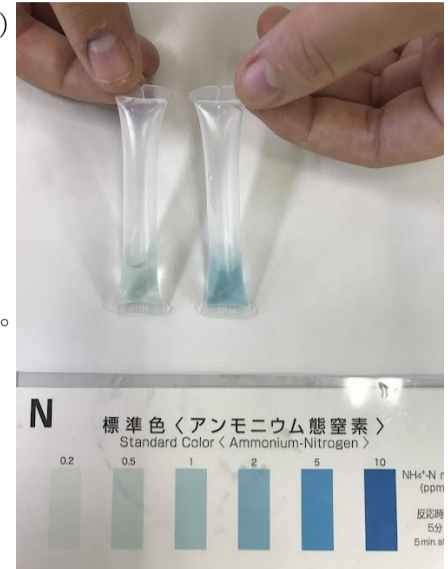
- ・毎週木曜日の放課後およそ16:00頃から計測した。
- ・学校がない日は前日または後日に計測した。
- ・簡易パックテスト(図1、図2)を使用し、 NO_2^- 、 NO_3^- 、 NH_4^+ 、 PO_4^{3-} 、COD、pH、水温を計測した。
- ・水量は右の容器の線に合わせている。
- ・pH、水温は先端を容器のバケツにつかないようにし、かき混ぜてから計測した。
- ・2017年2月10日から観測開始、2022年12月26日までの記録を載せた。

測定結果

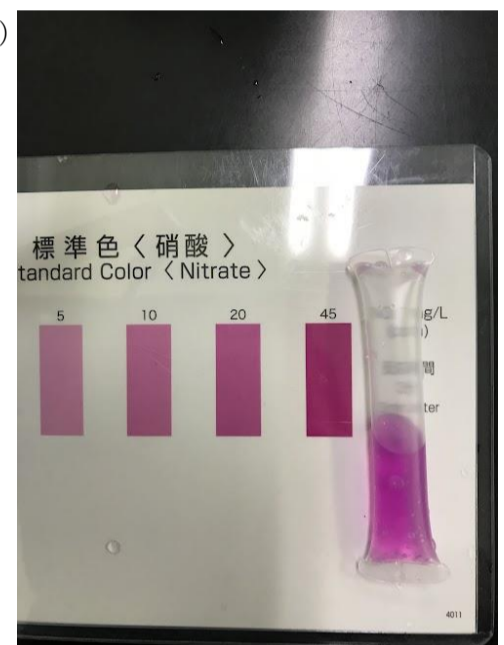
仮説ではきれいだと判断したがCODの濃度を見ると、意外と汚いと分かった。



(図1)



(図2)



考察

P04、N03、NH4、COD この4つは2つのグラフから分かるように増加の傾向がとてもよく似ている事が分かる。P04、N03は水中の藻類や植物性プランクトンの増加の原因になっている。このことから、CODの増加の原因は藻類や植物性プランクトンが増加したことが原因だと考えられる。

参考URL

- https://www1.hst.titech.ac.jp/club/sci_club/chemistry/suishitsu/suisitu.html
- <https://www.vill.minamiminowa.lg.jp/uploaded/attachment/1283.pdf>
- <http://www.isahaya-higata.net/isa/libr/lb971030suishitu.html#:~:text=%EF%BC%A%EF%BC%A8%EF%BC%94%EF%BC%8B%EF%BC%8D%E%BC%AE%EF%BC%88%E3%82%A2%E3%83%B3%E3%83%A2%E3%83%8B%E3%82%A2%E6%80%A7%E7%AA%92%E7%B4%A0,%E3%82%A2%E3%83%B3%E3%83%A2%E3%83%8B%E3%82%A2%E6%80%A7%E7%AA%92%E7%B4%A0%E3%81%8C%E5%A4%9A%E3%81%84%E3%80%82>

今後の展望

考察より、平瀬川のCOD増加の原因は藻類や植物性プランクトンが増加したことが原因だと考えられる。そのため、CODを減少させるためにはそれらを取り除く必要がある。現在、科学部では増加の原因の一つであるリン酸を除去するためにオオカナダモという水草の研究を行っている。それを有効活用すれば、この問題は解決できると考えられる。