

水質調査 in Yodo River

化学班：吉田 龍平 松下 智晴
共同研究者：石川 智稀 小林 直輝 眞砂 力

1. はじめに - 研究の動機・目的 -

現在、地球の環境破壊により水質汚染が問題となっている。亜硝酸塩が人体によくないと大学の模擬授業で聞いたことがある。そこで私たちは身近な淀川の水質の実態を、亜硝酸態窒素分析法を用いて調べた。

2. 人体への影響

- (1)ヘモグロビンを酸化して酸素運搬機能のないメトヘモグロビンを生成する。
- (2)人体内で食品から由来する第2級、第3アミンと反応して発がん性が疑われるニトロソアミンを生成する。

3. 仮説

淀川は見た目が汚いので亜硝酸イオンは含まれていると考えた。

4. 実験

(1)調査状況

採水場所は大阪工業大学付近の河川敷。天候は前日は雨、当日は曇り

(2)実験原理

亜硝酸態窒素分析法の原理

亜硝酸態窒素が酸性溶液中で芳香族第一アミンと反応して生ずるアゾ化合物に芳香族アミン類を加えカップリングして生ずるジアゾ化合物の赤色の吸光度を測定する。縦軸を吸光度、横軸をNO₂-濃度(μmol/L)として結果をグラフにとり近似直線の方程式から淀川の試水のNO₂-濃度を求める。

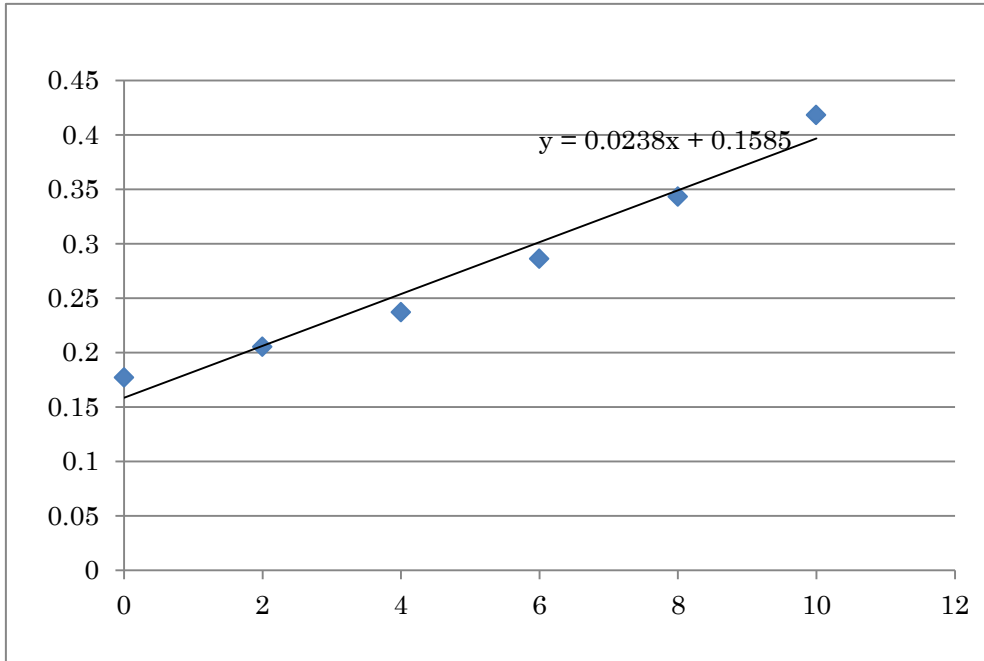
(3)実験材料

亜硝酸態窒素分析法

スルファニアミド溶液 N-(1 ナフチル)-エチレンジアミン 2 塩酸溶液

(4) 実験結果・考察

実験により試水の吸光度 0.165 と測定され、グラフより淀川の試水の NO₂⁻ 濃度は限りなく 0 に近かった。このことから淀川の水の NO₂⁻ はほぼ含まれていないことがわかった。



またこれは雨水などの影響はないか調べたい。さらにリン酸塩分析法や COD などの他の実験も試みたい。

5. 参考文献ならびに参考 web ページ

水質評価指標および閉鎖系水域の水質浄化を主題とした環境プログラム
亜硝酸態窒素に係る水質基準に関する省令等の改正について