

芦ヶ池の水質調査

1. 研究動機

先行研究「仁徳陵のお堀の水質調査」に興味を持ち、三国丘高校にとって身近な仁徳陵が汚れているのは気になったので引き継ごうと思った。そして、先行研究の課題として挙げられていた、仁徳陵のお堀の水の流入元である芦ヶ池と仁徳陵との水質の違いについて詳しく研究してみたいと思った。



2. 目的

仁徳陵と芦ヶ池の水質の違いを、調査・実験によって求める。そして、主な汚れの原因が何であるのかを見つけ、水質を改善する。

3. 実験方法

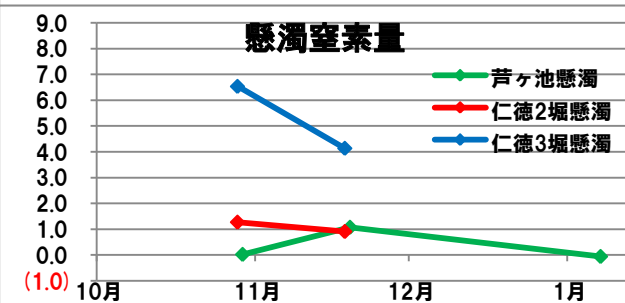
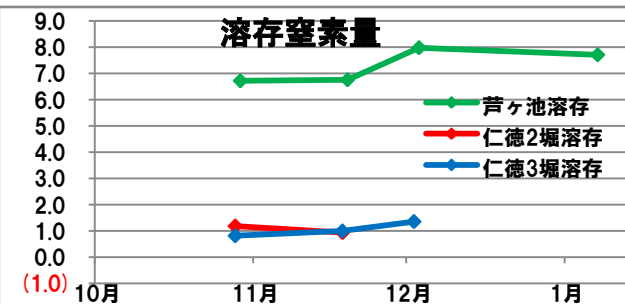
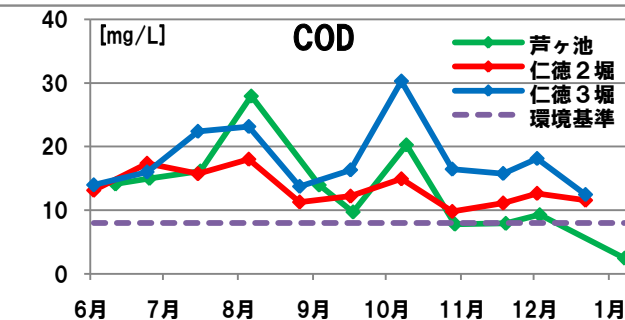
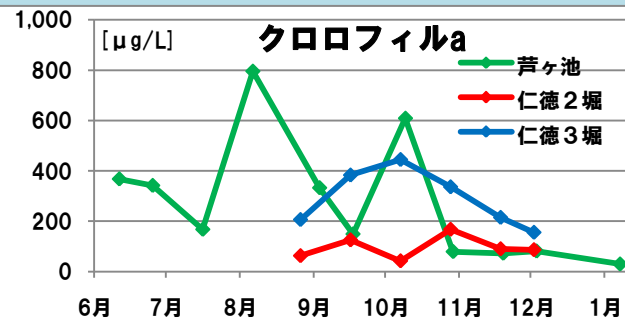
3週間に1回程度、現地及び学校で水質調査を行う。

・天気 ・気温 ・水温 ・水深 ・透視度 → 現地で測定

・COD(化学的酸素要求量) ・クロロフィル a ・電気伝導度 ・pH → 学校で測定

4. 実験結果と考察

- COD の値は環境基準(8mg/L)を上回っている。
 - 3堀の方が芦ヶ池より COD の値が高い。
- 芦ヶ池ですでに汚れているが、流入後さらに汚くなっている。
- 3堀と芦ヶ池のグラフの形状が似ている。
- 3堀は芦ヶ池の影響を受けている。
- 芦ヶ池は COD とクロロフィル a の相関が強いが、仁徳陵は弱い。
- 芦ヶ池の汚れの原因は植物プランクトンであると考えられるが、仁徳陵では他の要因も関係していると考えられる。



5. 窒素の定量

① 方法

分析には紫外線吸光度法を用いる。試料をろ過したものと、していないものとで同様の分析を行い、懸濁体の窒素と溶存体の窒素を求めた。

② 結果

- 芦ヶ池で多かった溶存窒素が仁徳3堀では減少し、代わりに懸濁窒素が増加している。
- 芦ヶ池から仁徳陵に流れる過程で、溶存していた窒素が植物プランクトン等に取り込まれた可能性が考えられる。
- 懸濁窒素とクロロフィルには相関関係がみられる。

5. まとめ・今後の課題

仁徳陵の水は流入元の芦ヶ池からある程度汚れており、その汚れの原因は主に植物プランクトンである。また、芦ヶ池では窒素が多いためアオコが発生しやすい環境であると考えられる。そこで、芦ヶ池で窒素を減らすことができればアオコの発生が抑えられるかもしれないので、浮草(ホテイアオイ、アシなど)を利用した浄化の方法を考えていきたい。

6. 参考文献

「新編 湖沼調査法」 西條八東・三田村緒佐武 著 講談社

先行研究「仁徳陵のお堀の水質調査」