

目的

科学部は7年前から校庭の池をきれいにするための管理を手伝っています。現在、池には45Lの袋の3~4袋分のヘドロが底に溜まっており、見た目・匂いが共に悪くなっています。これらの問題の解決のため、ヘドロの分解方法を模索しました。

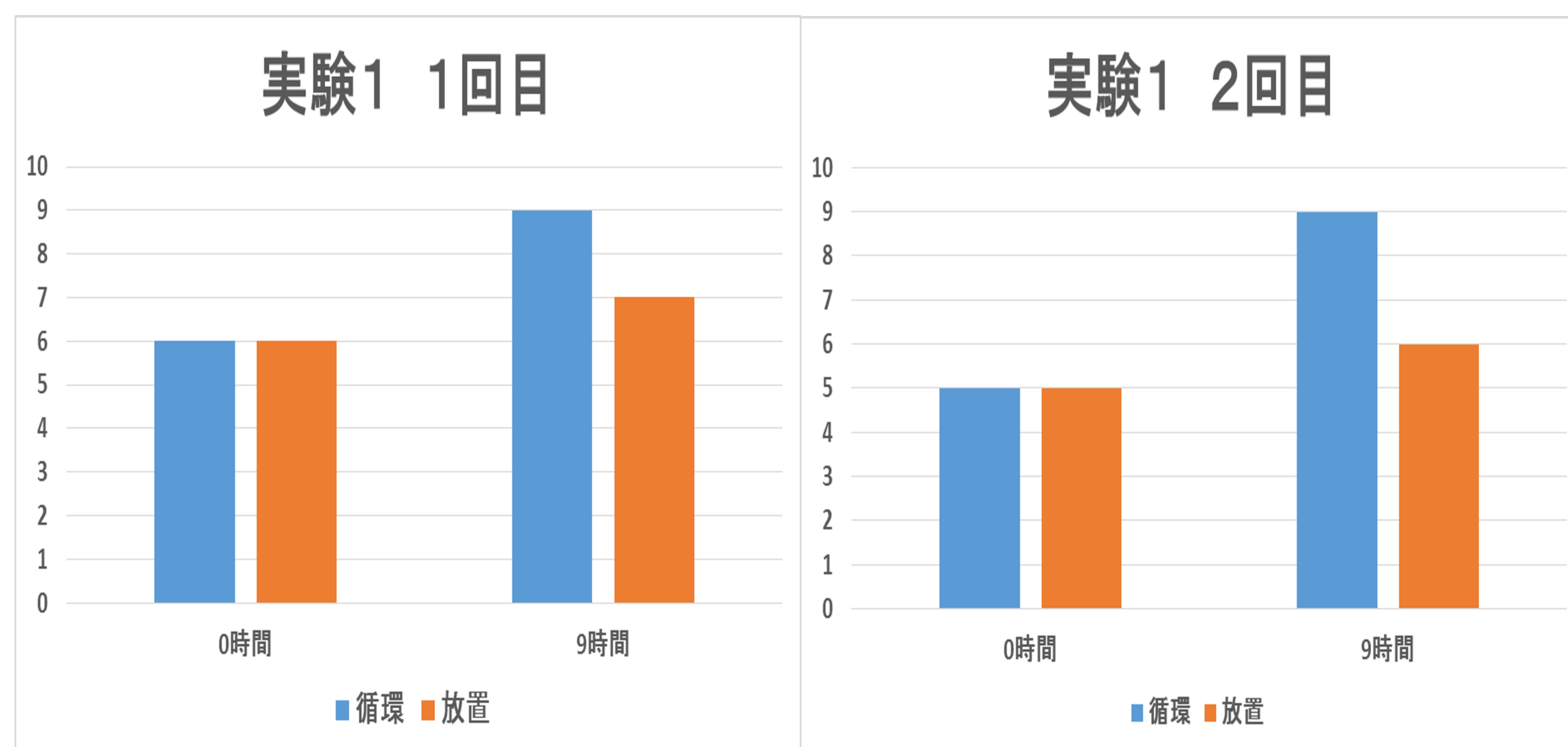
方法

私たちはヘドロが微生物によって分解されることに注目し、※DOを増やすことで働きを活性化させ、より多くのヘドロを分解させようと考えました。酸素を増やすため、「水を高さのある所から注ぐことで酸素が水中に供給される」という仮説を立てました。

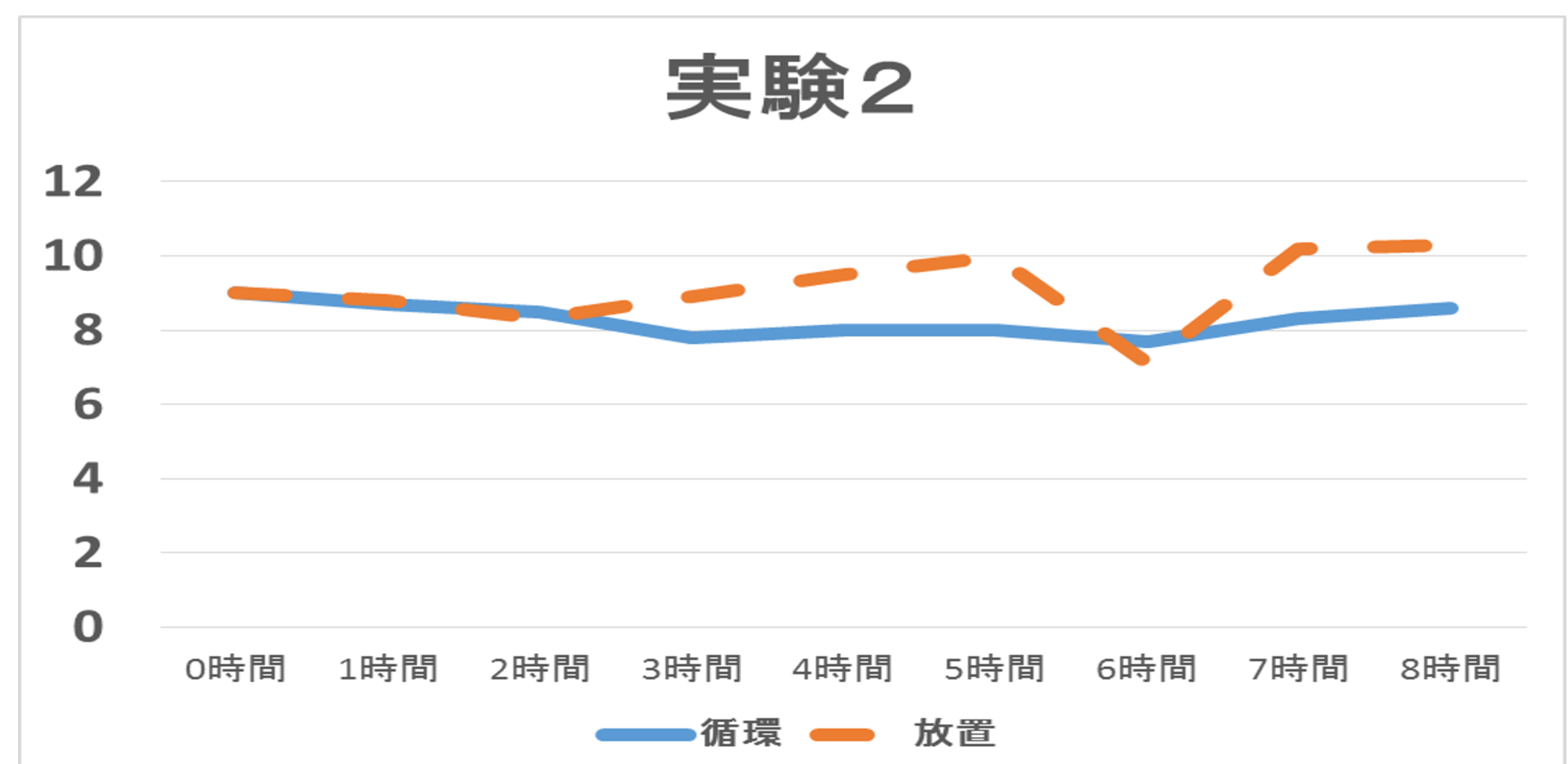
※DO（水の中の酸素量）はデジタル溶存酸素計DO-5509（マザーツール）を用いた。

成果

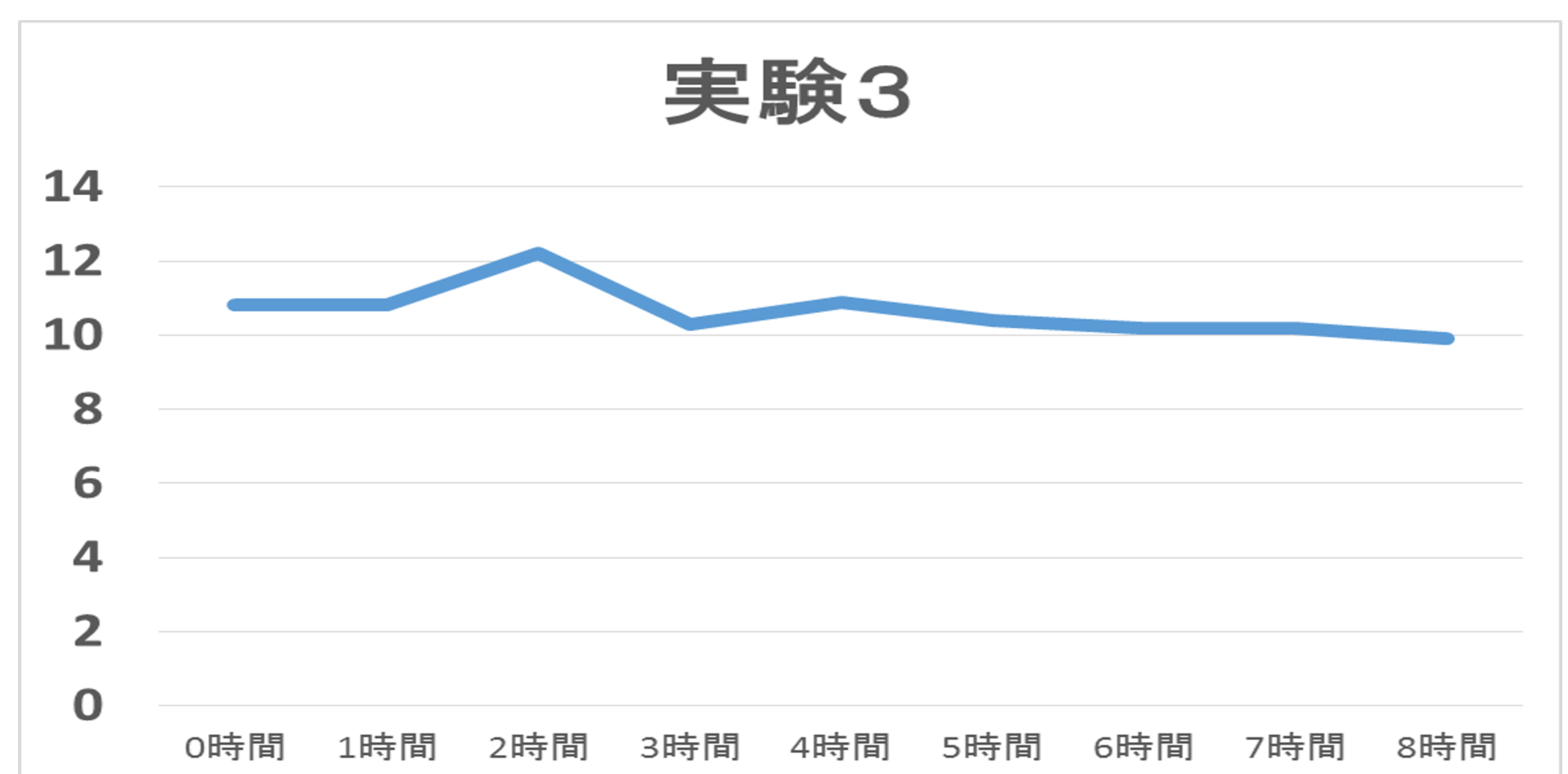
<実験1> 仮説の立証のため、水を循環させた水槽と放置した水槽でのDOの増減を比較する実験を2回行いました。結果、循環させた方がDOが増加し、仮説は正しいことが分かりました。



<実験2> DOの変化を調べるため、計測回数を増やし、同様の実験を行いました。結果、放置した水槽のDOがやや高くなりました。これは水中の植物プランクトンが光合成をしたからかもしれません。



<実験3> 広いところでの循環でDOが増加すると考え、池の水を循環させる実験を行いました。その結果、DOは2時間後ところで一時的に上昇し、その後変化はあまり見られませんでした。DOが最初から飽和状態になっていたため変化が見られなかったと予想しました。



参考文献・資料

- 「水質調査法」第4版 第5刷 半谷高久 著
- 「水の水質」第3版 曾根寿明 著
- 「水循環システムのしくみ」伊藤雅喜 著
- 「よくわかる最新水処理技術基本」第3版 和田洋六 著

今後の課題・展望

今後は微生物がヘドロを分解するのか調べる実験を継続し、循環について情報収集を行おうと考えています。