



マイエンザは魔法の水！？

菅原光貴、石井友翔、今井美羽、門田逢



背景・目的

水草による水質浄化の働き(金子他,2022)とマイエンザの持つ微生物を活性化させる効果を掛け合わせることでより水質改善に効果があると思い、新井田川の水を試料にして実験した。

仮説

マイエンザが微生物を活性化することによる水質改善の働きと、水草の水質改善の働きが分かっていることから、2つの働きを掛け合わせることで、より水質改善の効果が得られるのではないかと考えた。

先行研究・中間発表までにわかっていること

中間発表までの研究では、このマイエンザの持つ働きと、水草の持つ働きを掛け合わせて実験を行い、すべてのビーカーでCOD、硝酸イオンが減少するという結果を得た。しかし、これではマイエンザの成分の影響か、微生物の影響かわからなかったため、新たに沸騰させた川の水、川の水+沸騰させたマイエンザを追加し、実験を行った。

研究の方法

実験方法:

	ビーカー1	ビーカー2	ビーカー3	ビーカー4	ビーカー5	ビーカー6
新井田川の水 300ml	○	○	○	○	—	○
マイエンザ 0.50ml	—	○	—	○	—	—
オオカナダモ10cm	—	—	○	○	—	—
熱した新井田川の水300ml	—	—	—	—	○	—
熱したマイエンザ 0.50ml	—	—	—	—	—	○

表1 ビーカーの材料と質量

※新井田川の水は12月6日に河川敷で取ったもの。500mlビーカーを使用。

※熱した川の水と熱したマイエンザは沸騰から5分加熱した。

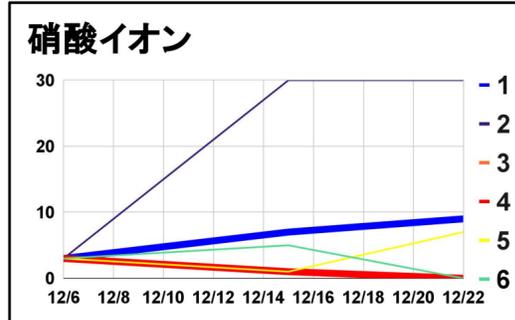
※新井田川の水はろ紙(TOP NO.2 φ240mm)でろ過したものをを用いた。

表1の内容物を入れたビーカーを用意する。25℃に設定した低温恒温器でビーカーを保温する。硝酸イオン濃度、アンモニウムイオン濃度、CODをパックテストで水質を調査する。

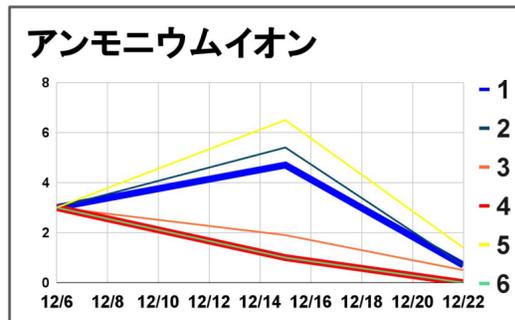
※パックテスト(共立理化学研究所)

結果

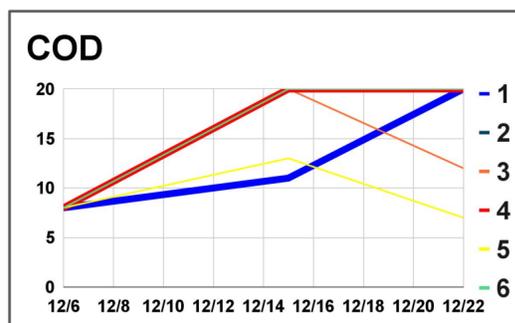
青:川の水 赤:川の水+マイエンザ+水草



- ・水草による硝酸の吸収が盛んに行われた
- ・マイエンザに含まれる微生物が硝酸の増加の原因であった



- ・水草によるアンモニアの吸収が盛んに行われた
- ・最終的にすべてのビーカーで減少した



- ・熱した川の水以外のすべてのビーカーで増加した

考察

- ・実験の途中で水が蒸発したことで、各物質の濃度が上昇していた可能性がある。
- ・①と④を比較すると、硝酸、アンモニアにおいて④のほうがより減少したことから水草とマイエンザは水質の浄化に有効だと考えられる。

今後の展望

- ・実験中に川の水の体積が減少しないように、ビーカーをラップで包んだり、定期的に川の水を追加したりする。
- ・マイエンザの材料やその量を変えて結果に変化があるのかを調べてみたい。

参考文献

- ・金子東磨、小山遥翔、佐々木涼、菅原羽堯、「水草による水質浄化」(課題研究発表資料2022)
- ・司児商工会議所青年部一『マイエンザ』を使ってみよう!
<https://kani-veg.org/maienza/>
- ・<https://nzdaisuki.com/column/environmental-talk/environmental-talk-12>