

ヒシを用いた藍藻類の増殖抑制

環境計画研究室 永松 冴子

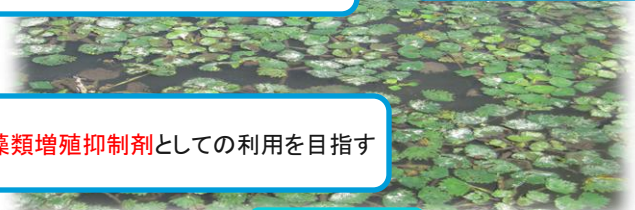
1, 研究背景

近年、湖山池にヒシの繁茂。近隣住民から悪臭の苦情が出ている

ヒシの一部を県費で刈り取っている。

刈り取ったヒシは有償処分している
2009年度 ヒシ対策予算1500万円

有効利用法を検討する



2, 研究目的

ヒシに着目

ヒシからの抽出物は藍藻類に対して増殖抑制効果を示す可能性がある(津田ら, 2004)

藻類増殖抑制剤としての利用を目指す

3, 研究方法

実験①: ヒシ抽出物は藍藻類に対する増殖抑制効果の確認するために、ヒシ抽出液を添加して培養実験を行った。(培養繰返し数は2回)

実験②: 増殖抑制剤を作成。増殖抑制剤を添加して培養実験を行った。(培養繰返し数は2回)

ヒシ抽出液

ヒシ: 繁茂期~枯死期(6月, 8月, 9月)

溶媒: メタノール

濃度: 10v/v%になるように溶媒を添加
(ヒシは湿潤状態)



暗所室温で3日間 → ろ過(GF/F)したもの
ヒシ抽出液

増殖抑制剤

※保存方法: 遮光冷蔵状態

ヒシ抽出液のメタノールを水に置換したもの
※6月(繁茂期)に作成したヒシ抽出液を使用
器具: エバポレーター

温度: 30°C
圧力: 0.01MPa

メタノールを蒸留



増殖判断

Microcystis aeruginosa

Microcystis aeruginosa の増殖は、680nmの吸光度で確認



添加量
ヒシ抽出液: 0.5mL, 1.0mL
メタノール: ヒシ抽出液と同量
増殖抑制剤: 0.1mL, 0.5mL, 1.0mL

※比較として何も添加しないブランクを用意

4, 研究結果

実験① ヒシ抽出液を1.0mL添加したものは抑制された。また、0.5mL添加したものは6月のみ抑制した。

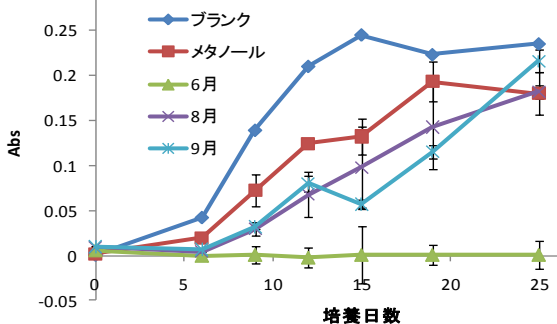


図1, ヒシ抽出液0.5mL添加実験の結果

実験② 増殖抑制剤を1.0mL添加したものは抑制がされた。0.1mL添加したものは、ブランクと同様の増殖が確認できた。

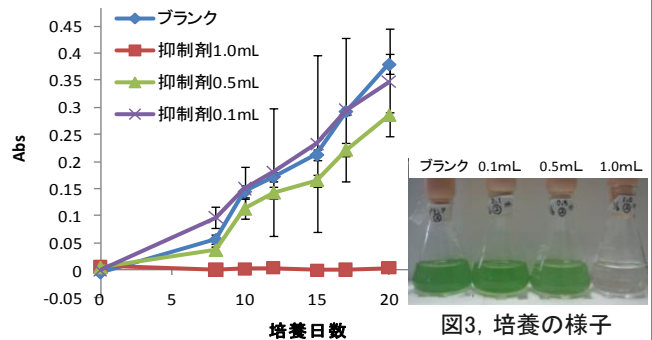
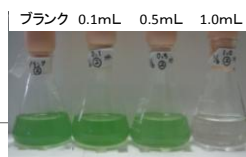


図2, 増殖抑制剤添加実験の結果

図3, 培養の様子



5, まとめ

- ✓ 6月、8月ヒシ抽出液を培養液の1%添加すると藍藻類の増殖抑制効果が確認できた
- ✓ ヒシ抽出液を用いた藍藻類の増殖抑制剤は 培養液の1%添加で増殖抑制が確認できた

6, 今後の課題

- ✓ 増殖抑制剤の最小添加量を検討する必要がある
- ✓ 増殖抑制剤の粉体化し、増殖抑制効果の確認を行う



ヒシを用いた藍藻類の増殖抑制

環境計画研究室

永松 冴子