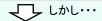
ヌマエビを活用した流れ藻の削減に関する研究

社会開発システム工学科 環境計画研究室 大竹 智子

1. 背景 水質が改善(透明度上昇) 問題点の例 悪臭の発生 ・漁場の減少 沈水植物(水草)による湖沼 水草が異常繁茂して 栄養塩回帰による水質悪化 の水質浄化が注目 流れ藻が発生

2. 目的

<u>ソウギョ</u>の数を増やすことによって水草 を減少させる方法が考えられる.



- 数の増加によって水草を食いつくす。
- 外来種によって既存生態系が撹乱される。

ヌマエビに着目した新たな流れ藻の解決策を考案

本研究の目的

- ●ヌマエビによる流れ藻の削減効果の確認
- 対策実施条件の検討



図1 ヌマエビ

(Paratya compressa)

- ✓魚よりも下位の消費者
- ✓草食動物
- ✓水草を住処としている

3. 研究方法

実験装置作り



水草摂食実験



分析•結果



流れ藻削減 効果の確認

実験装置作り

- ◆実験水:模擬湖水800mL カルキ抜き水道水800mL
- ◆水草:オオカナダモ4.0g-wet ササバモ2.0g-wet
- ◆ヌマエビ: 3~4匹(約2.5cm)

水温調整型 オートヒータ (照明 水草

・水温:ビーカー外の水を水温調整 型オートヒーターで18°C, 24°C, 28℃に調整. 蒸発による水量減少 を防ぐためにラップ・蓋をかぶせた.

水草摂食実験条件

明暗: 照明を7時から18時まで点灯

図2 装置の概略図

- <mark>分析項目</mark>①水草乾燥重量→水草摂食量
 - ②水質T-N(全窒素)
 - ③水質T-P(全リン)
- ※②と③はヌマエビの排泄物や泥巻き上げによ る水質悪化が考えられたため、分析を行った.

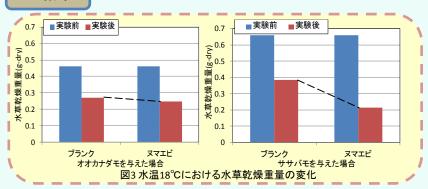
流れ藻削減評価

- 水草の種類,水温の違いによる
 - 水草減少の特徴
- ·水草摂食量
- を求め、流れ藻の削減効果を確認する。



図3 作製した実験装置

4. 結果



- ●実験後, どの場合においても水草が減少した.●水温28℃, オオカナダモの場合
- 水草の種類によって摂食量は異なる.
- 100万匹撒くことで1,000kgの流れ藻削減
- が期待できる.

オオカナダモを与えた場合 0.09 0.08 (8-qr 0.06 0.05 쇲 0.04 一 0.03 ₹ 0.02 0.01 0 18 水温(°C)

図4ヌマエビによる 水草摂食量

- 水温が変化すると水草の摂食量も変化した。
- ●水温が高くなるほど摂食量は増加した.
- →7月中旬~10月中旬まで効果が出るのでは?

5. まとめ

- ●ヌマエビによる水草摂食実験を行った結果, オオカナダモ, ササバモを摂食することが分かった.
- ●水草を摂食したことから流れ藻の削減効果を確認でき. このことからヌマエビを湖沼に撒くことによって 流れ藻削減につながると考える.
- ●実験終了後に水質分析を行ったところ、ヌマエビを入れない場合より濃度が少ないという結果になった。
- ●ヌマエビによる水質悪化は少なく、水草の栄養塩回帰による水質悪化が大きいと考える.
- ◆水温が24°Cになる7月中旬にヌマエビを撒き, 短期間での流れ藻削減を図る方法を提案する.

✓湖沼に撒くヌマエビの 量を求める

✓ヌマエビの数を増やした 場合の食物連鎖を考える