

# ナマコの利用



## -きっかけ-

「環境保全」に繋がりたい

前.....珊瑚白化現象(褐虫藻、珊瑚の繁殖)

白化現象は温暖化が原因

→ **直接**水を綺麗にしている生物の免疫力・増殖

→ 温暖化の改善に繋がる？

海の掃除屋さん.....**ナマコ!!!!**

# ナマコとは

**棘皮動物**(ウニやヒトデの仲間)

→皮の硬さが変化

## 体の作り

- ・目、鼻、耳、心臓、脳(全て✖)
- ・体の半分以上が皮
- ・呼吸→お尻
- ・皮の硬さが変化
- ・再生(数週間かけて戻)
- ・自切(トカゲの尻尾切り)

**種** 世界に2000種、日本に200種

**寿命** 5~10年

**摂餌活動温度** 10-20°C

## 仮眠

夏季に活動が停滞する仮眠を行う

→重量が減少&採取が困難

**毒**(魚には猛毒)

界面活性剤○

## 疑問→実験

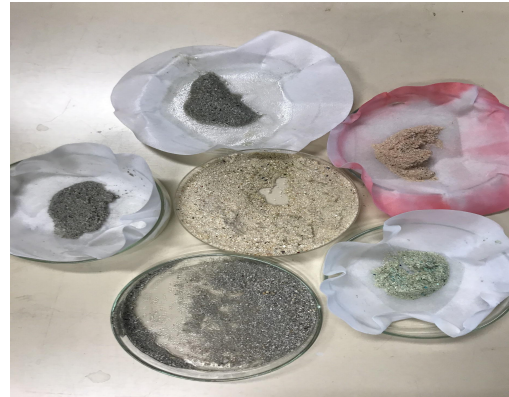
- ・ナマコはどのくらい砂を綺麗にしているのか
  - ①綺麗な砂、フンの砂、水槽の汚れている砂を比べる
  - ②砂に着色をし、排泄された後の砂との変化を調べる
    - ②-1、砂の着色実験(何で着色するのか)
    - ②-2、排泄の頻度をタイムラプスで撮影
- ・視覚、嗅覚、味覚について
  - ①砂の着色を複数色にしてみる
  - ②味の素などを入れてみる

# 砂の着色実験



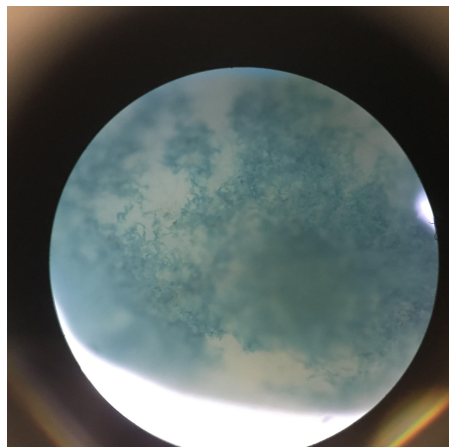
## 使用したものの

- ・海水
- ・スプーン
- ・ろ紙
- ・砂
- ・コマゴメピペット
- ・ビーカー
- ・着色料
- ・漏斗



# 結果

## 顕微鏡で撮影



- ・食紅の色が砂1粒1粒に染み込んでしまった
- ・紫、青、黒は色が変わってしまった  
→失敗

## 反省点

- ・1週間放置していた

## 疑問点

- ・全く着色されない砂もあれば濃く着色されている砂もあった

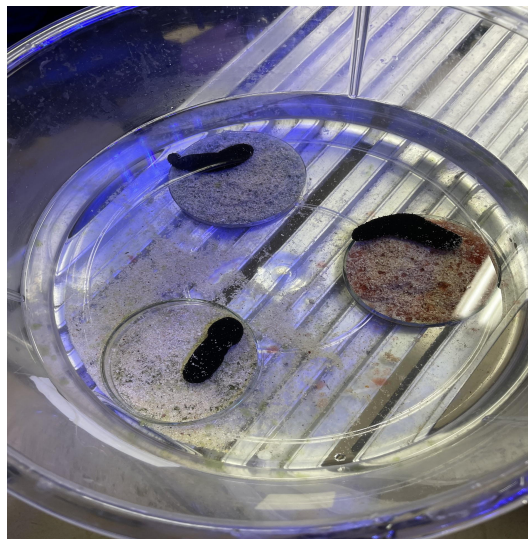
# 砂の着色実験Part2

- ・ゼラチンに着色料を混ぜ、砂と混ぜる

使用したもの

- ・ゼラチン
- ・着色料(食紅青、赤、緑)
- ・砂
- ・スプーン
- ・紙コップ

# 結果



- ・緑が緩く、うまく砂と絡まず上手く沈められなかった
- ・沸騰したため砂の微生物が死んでしまった
- ・時間が無く、ふんを見られなかった

## 改善点

- ・分量の調節...特に緑(ゼラチンでやるなら)
- ・寒天やビーズなどほかのものに変える
- ・味の素など入れてみる



# 繁殖について

## 繁殖方法…

- ・有性生殖 (体外受精)
- ・無性生殖 (発生etc…)

## 産卵期…

3月中旬-8月下旬

## 性別…

○ (オス・メスetc)

## ◎問題点(体外受精)

- ・見た目だけでは性別の違いが分からない。  
→産卵期にならないと分からない。

(現時点で水槽にいるナマコの性別が分からない)

- ・1匹につき約2000万個の卵の放卵。

→**3月中旬-8月下旬に合わせて準備**