

# 付着藻類の競争に与える オオタニシの影響

宮城県仙台第三高等学校

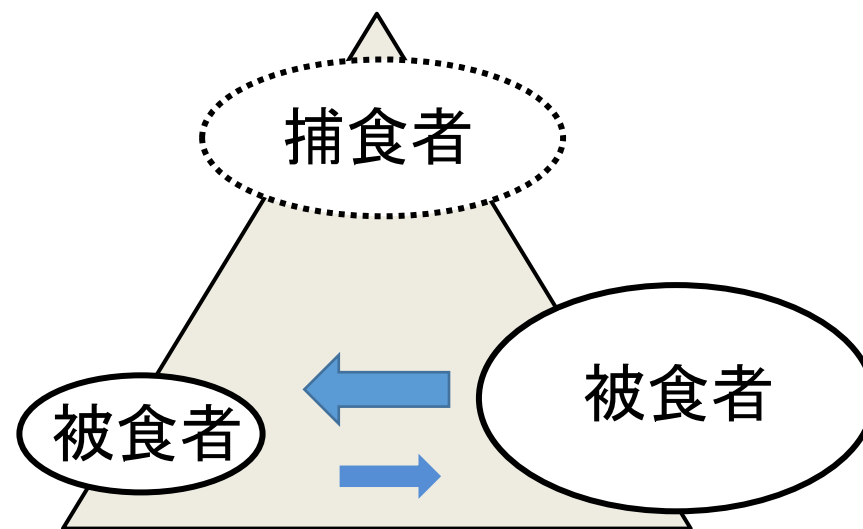
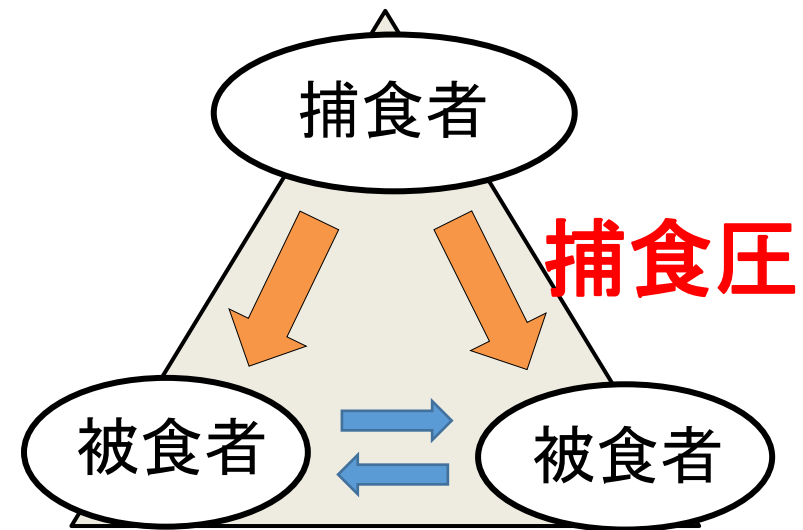
01班

# 背景

捕食圧によって、被食者の多様性が維持される

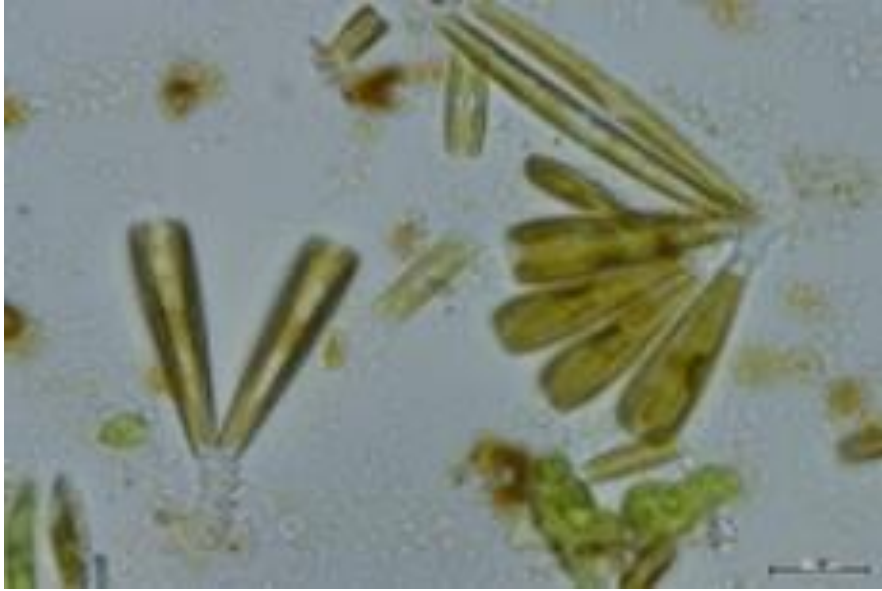


水槽中の藻類も、貝の有無で生き残る種類や量が変わってくるのではないか



# 珪藻と緑藻の違いとは？

## 珪藻



- ・茶色い殻
- ・単細胞生物

## 緑藻

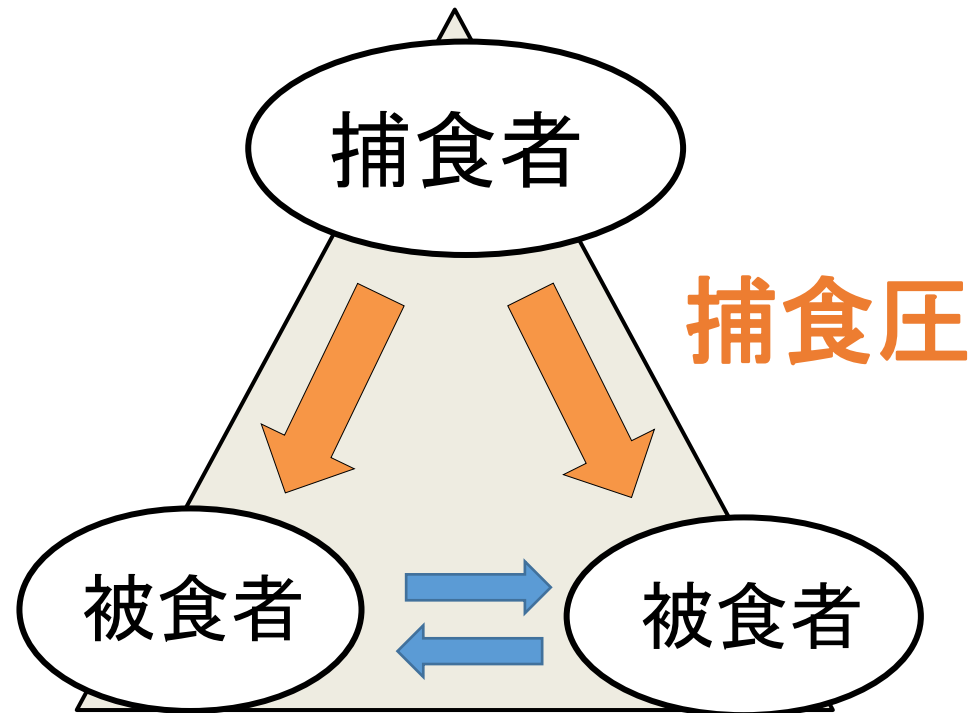


- ・クロロフィル
- ・単細胞、多細胞生物

浮遊型と付着型

# 目的

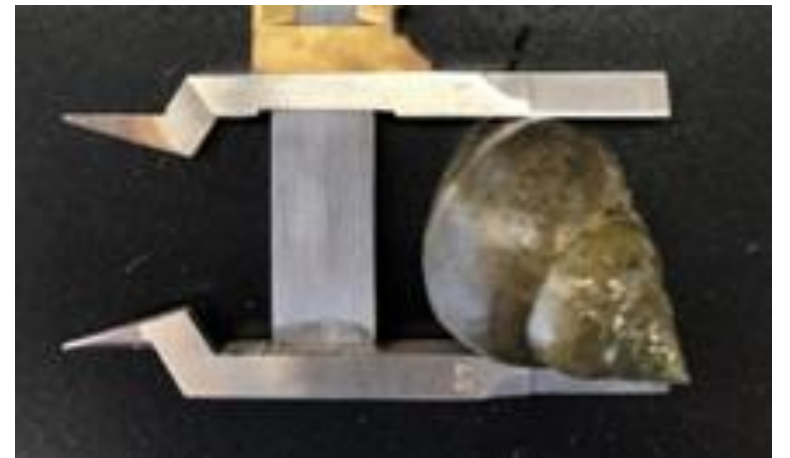
藻類間の競争が貝（オオタニシ）の捕食圧によって変化することを明らかにする。



# 材料

: オオタニシ (*Cipangopaludina japonica*)<sup>2)</sup>

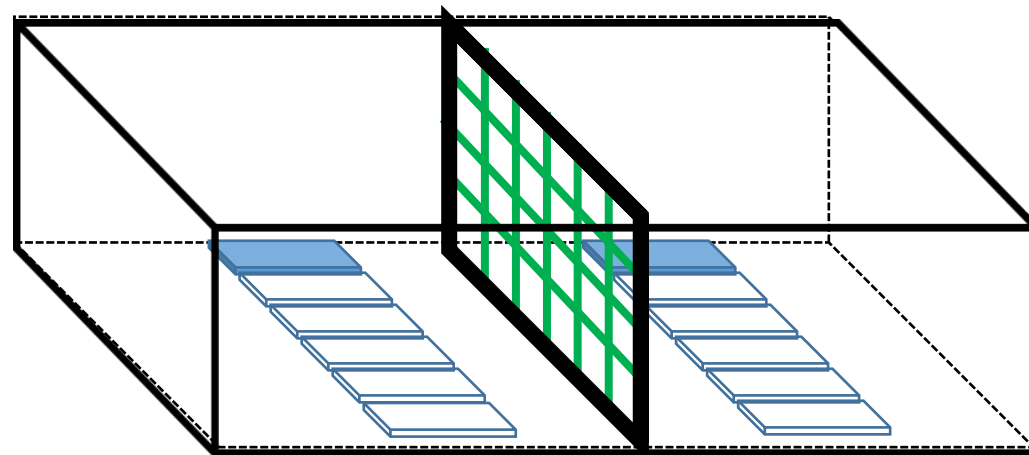
: オオタニシに付着していた緑藻および珪藻



# 方法

自作の網で水槽を区切る

水槽の底にスライドガラスを並べる<sup>1)</sup>



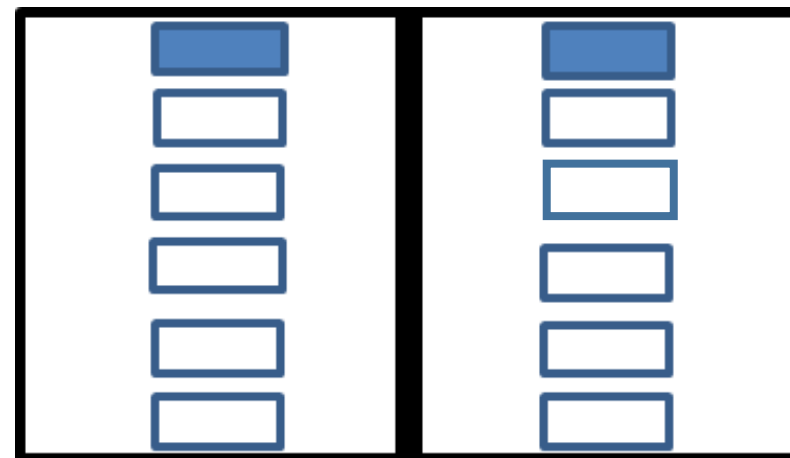
水槽全体図

(水槽の大きさ)

縦 : 29.2cm

横 : 59.6cm

高さ : 22.6cm



上から見た水槽

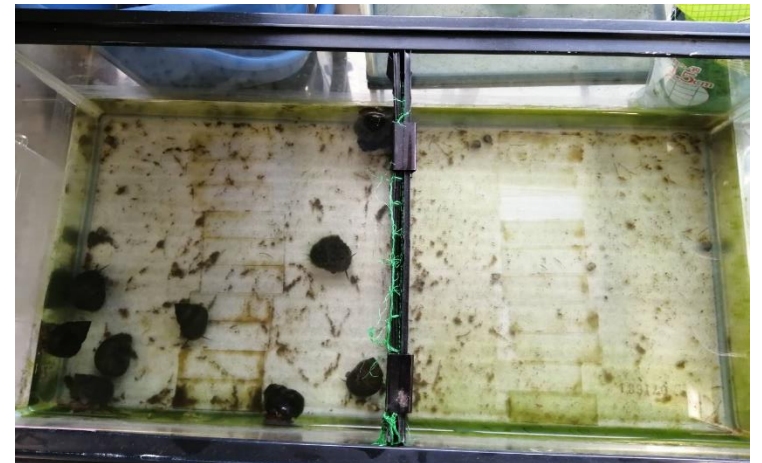
# 方法

水槽の左右両方に5匹ずつ、  
野外で採集したオオタニシを投入

3週間後、左側に全ての  
オオタニシを移動



3週間後

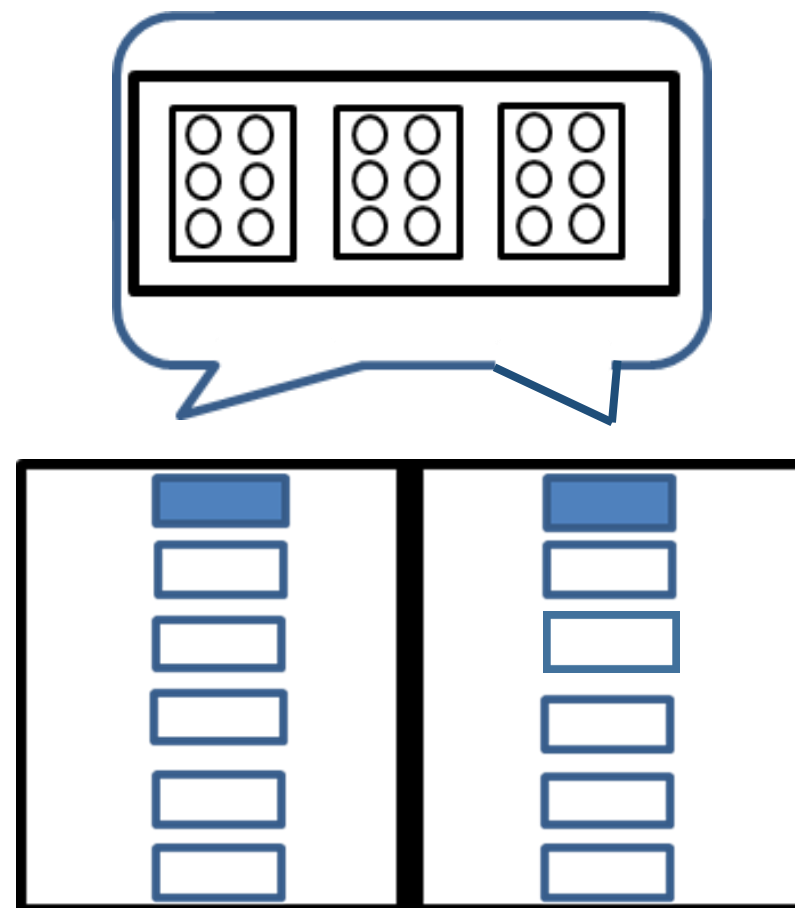


# 方法

上段から順に左右1枚ずつ  
スライドガラスを観察

抜けたところは新しい  
スライドガラスに交換

スライドガラス1枚につき  
計18カ所を観察した



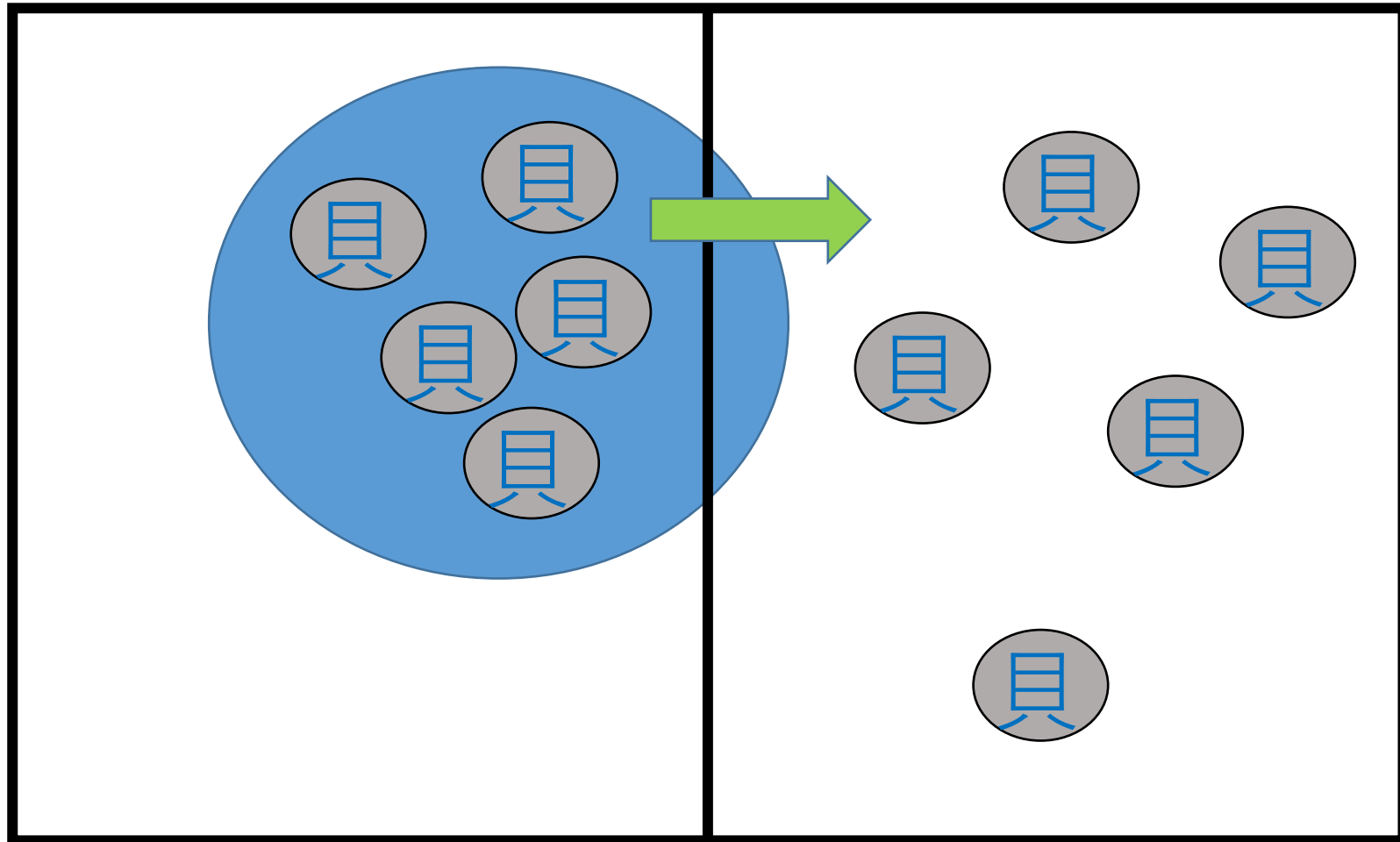


# 【結果】

1～3週間目は左右のスライドガラスで違いがない。

→藻類が水槽内に均等に撒き散らされ、環境が整ったことが分かった。

3週間が経過したところで貝（オオタニシ）を移動



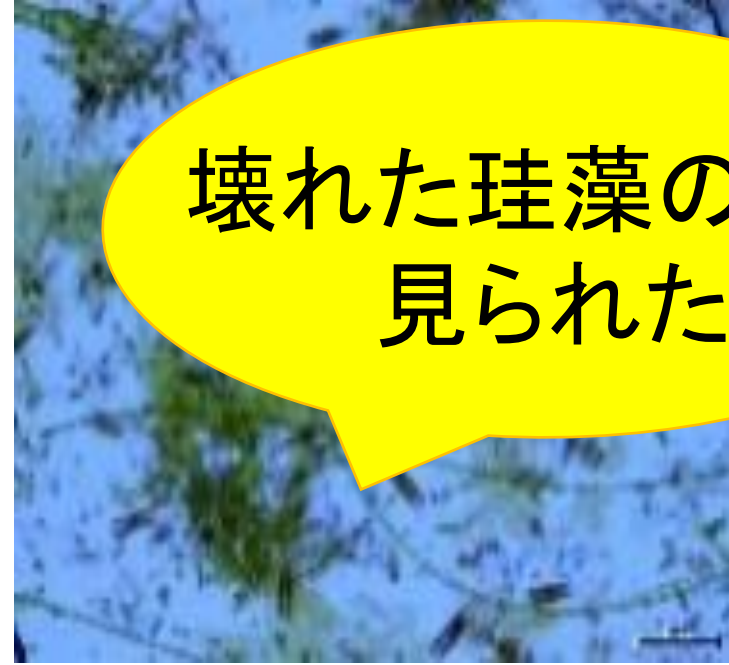
- ・1週間後の写真  
左側は貝のいる方で、右側が貝のいない方。  
明らかに差が出ている。





↑ 貝あり

緑藻 → 少  
珪藻 → 多

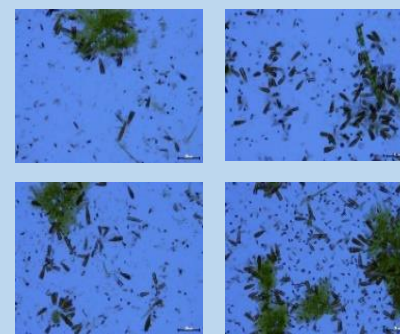
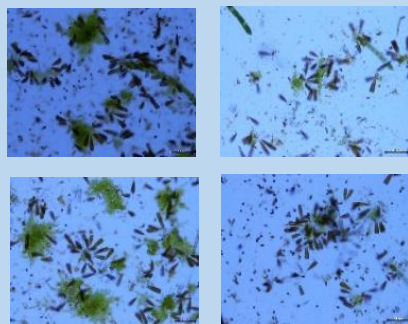


壊れた珪藻の殻も  
見られた

↑ 貝なし

緑藻 → 多  
珪藻 → 少

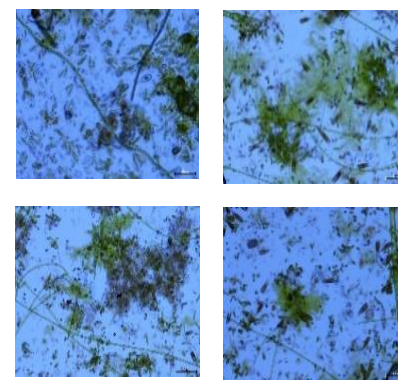
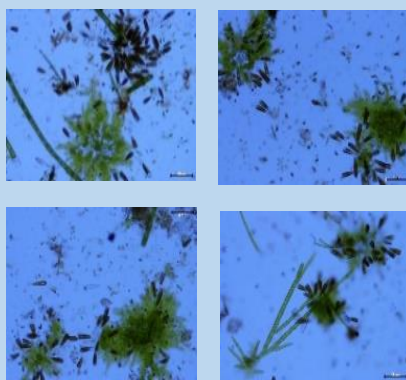
3 週目



貝あり

貝なし

4 週目



T検定を用いて、左右の差を具体的な数値  
を使うことによって、証明する。

左右の付着珪藻の数を目視で数える。

# 数えたデータ

|  |     | 右    | 左    | T検定     |
|--|-----|------|------|---------|
|  | 8d  | 2.1  | 2.0  | p=0.680 |
|  | 15d | 14.8 | 20.2 | p=0.398 |
|  | 22d | 25.1 | 35.2 | p=0.211 |
|  | 29d | 9.6  | 26.8 | p=0.001 |

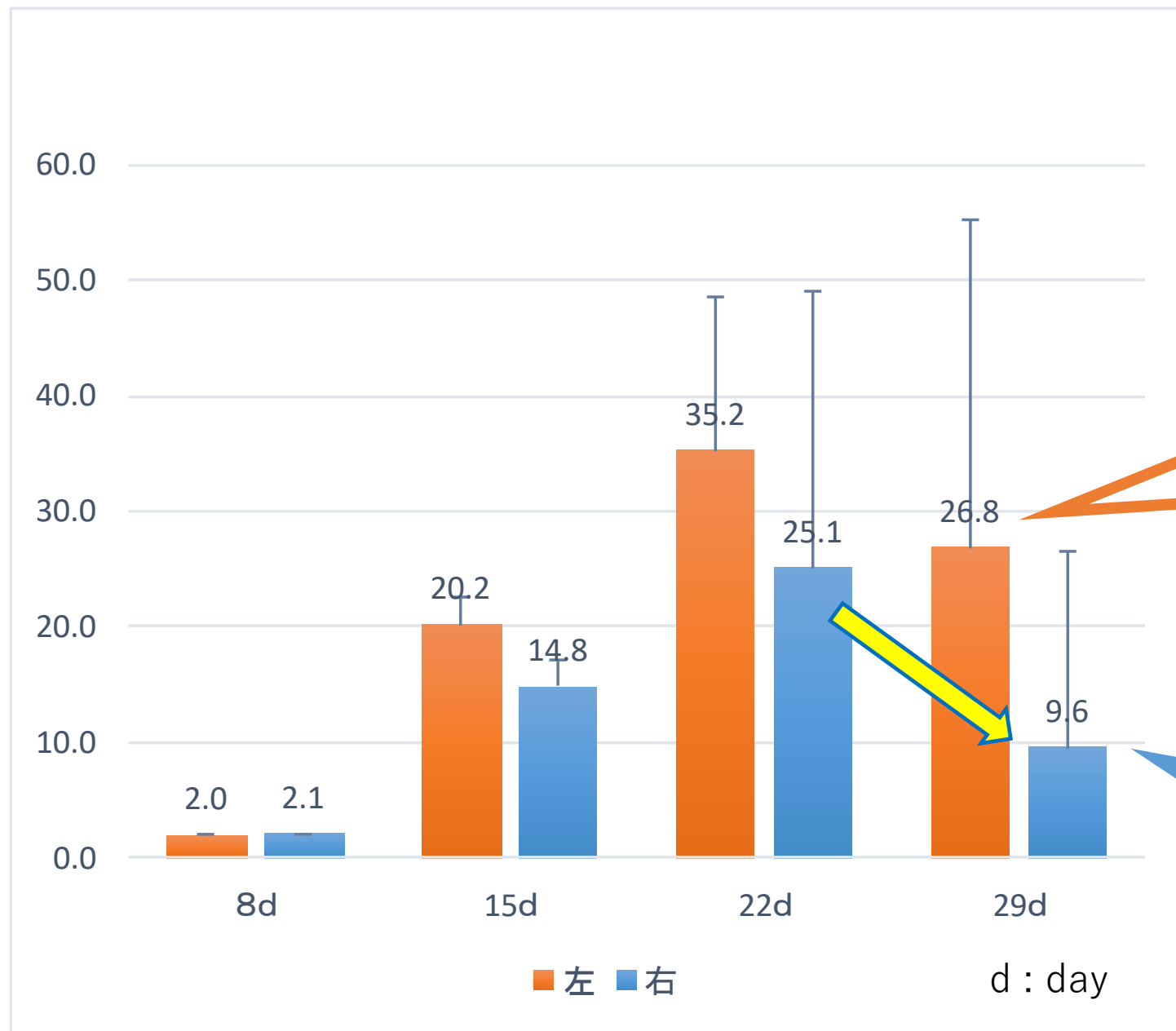
T検定では、Pの値が0.005を下回ると有意差があるとみなす。

29日目のT検定の値が0.001であり、0.005を下回っていることから、有意差が生まれたといえる。

|     |     |      |         |
|-----|-----|------|---------|
| 29d | 9.6 | 26.8 | p=0.001 |
|-----|-----|------|---------|

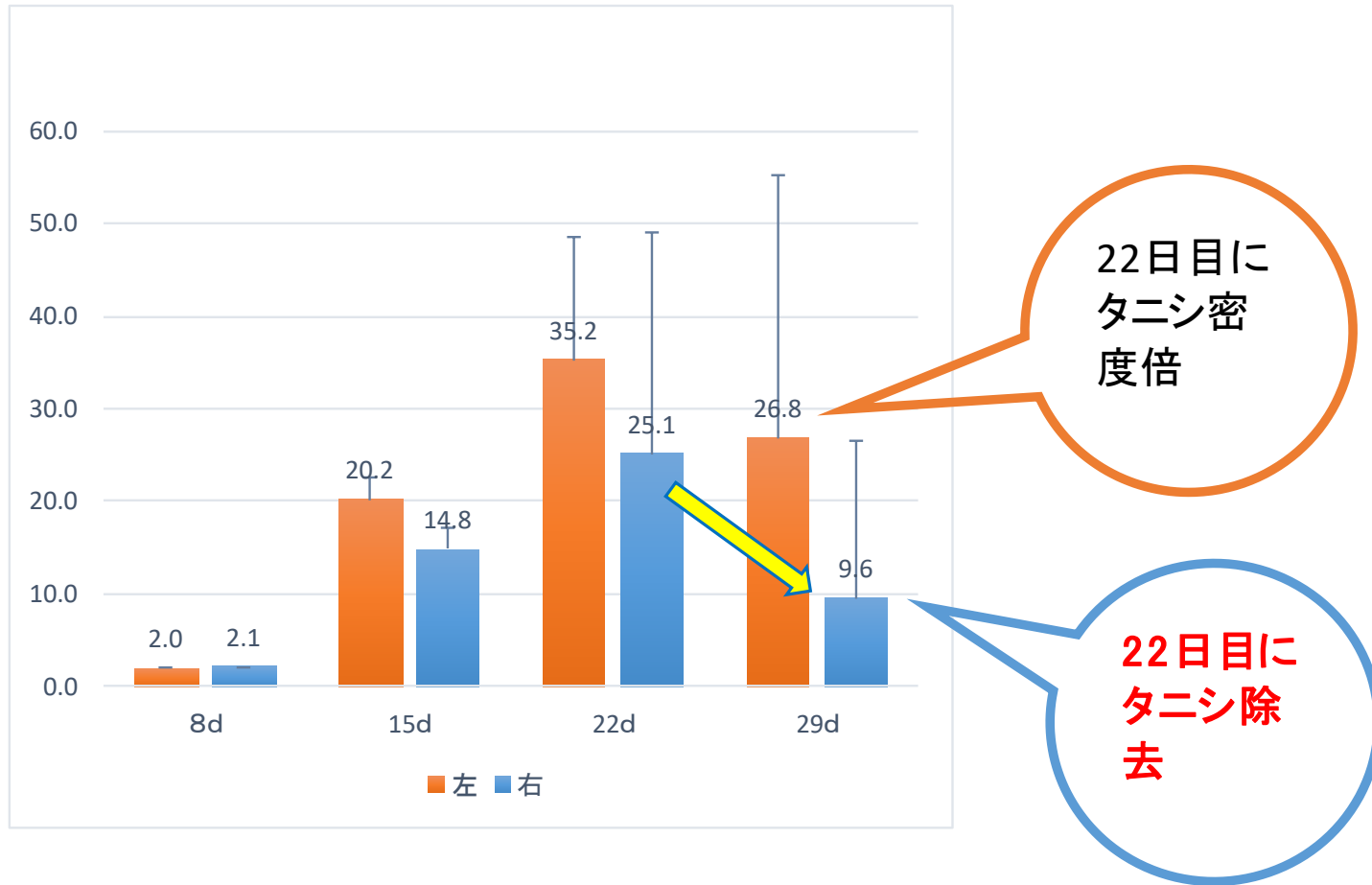


1 視野あたりの珪藻の個体数の平均



22日目に  
タニシ密  
度倍

22日目に  
タニシ除  
去



捕食圧がなくなったことで  
付着珪藻の個体数が減った

# 結論

珪藻が壊れている。

→栄養が足りていない。

→緑藻との競争に負けてしまった。

しかし

貝が緑藻を食べることで、珪藻が増えた。



**藻類間の競争が貝（オオタニシ）の捕食圧によって変化することを明らかにした。**

# 展望

- ・被食者の種類を限定することで、より正確なデータを出す。
- ・捕食圧の関係をより正確な数値で示す。
- ・最終的に、条件を整えて  
キーストーン種を含んだエコボールを作成する。

# 参考文献

- 付着藻類-浮遊藻類間の栄養塩競合にタニシが与える影響 H17土木学会第60回年次学術講演会 東北大学大学院工学研究科 中澤和典
- <http://aquakoke.com/snail.type/>

ご清聴ありがとうございました