

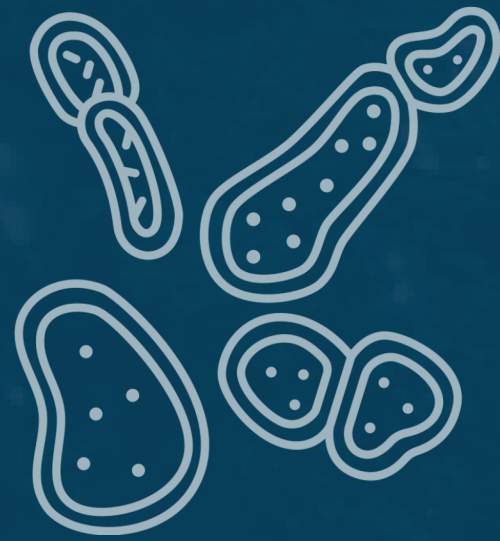
環境学習成果発表会

# 調べだすと止まらない！ 海岸にいる“微生物”大調査！！

---

茨城県立勝田中等教育学校 2年次 齋藤響葉 外8名

## 研究の動機



海岸には、どれ  
ぐらゐの“微生物”  
がゐるのかわ  
ない。

---

## 研究の仮説 1

微生物はどのくらいの種類と数なのかを、防波堤の「内側（海水浴場）と外側」で比較すると、内側の方が人が出入りするため、種類も数も少ないのではないか。

---



## 研究の仮説 2



微生物はどのくらいの種類と数なのかを

「季節」で比較するとき、人が出入りするため夏の方が、種類も数も少なくなるのではないか。

---



## 研究方法



平磯海岸の防波堤の内側と外側の海水を採取する。

採取した海水を原液、10倍、100倍、1000倍に人工海水で希釈し、寒天培地（標準培地用寒天＋マリンブロス）に0.3mlずつ播種する。

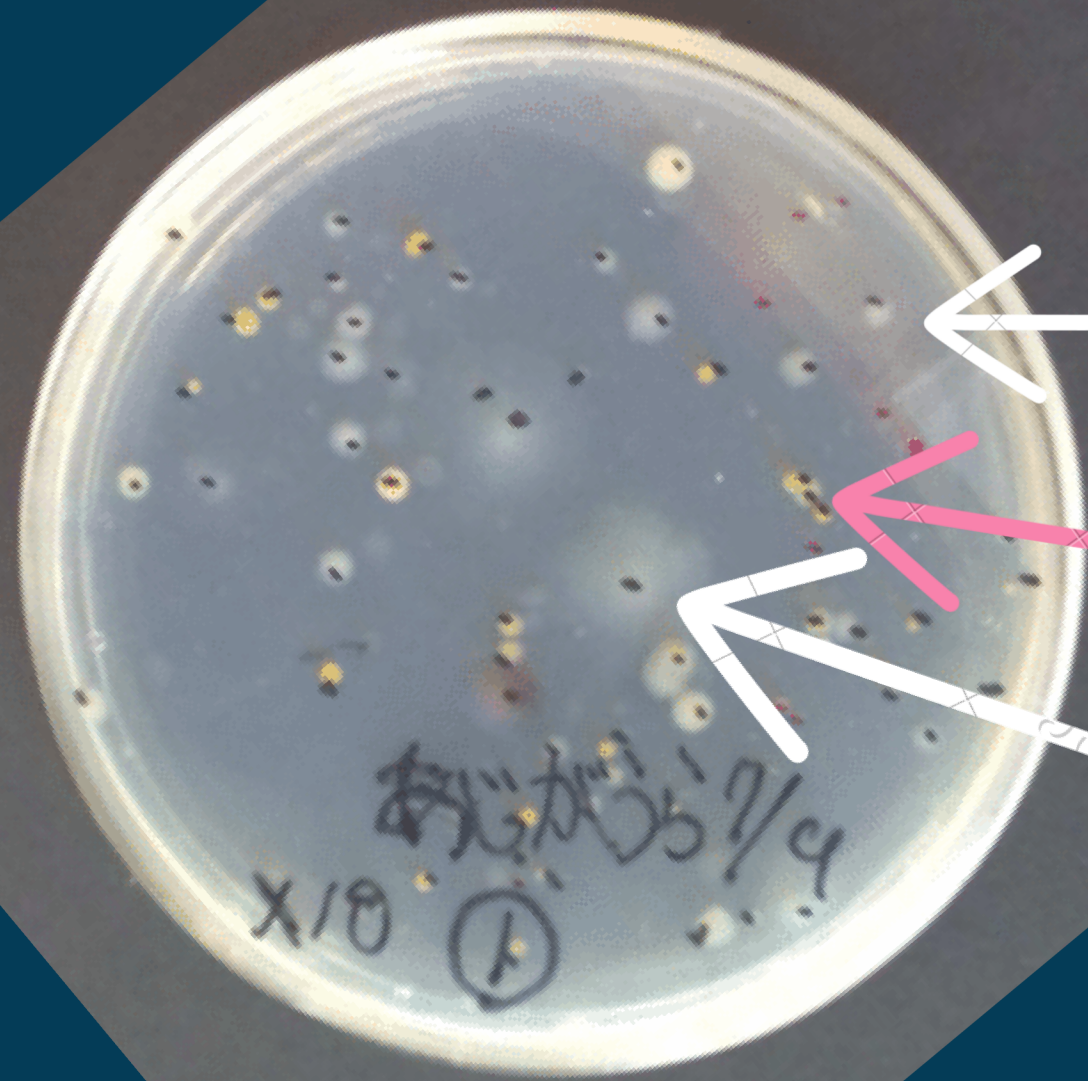
播種後4日間（約100時間）培養して、出現したコロニーの種類と数を調べる。



# 結果

観察最終日の結果

## 阿字ヶ浦 夏



色

質感

形

白

つやつや

円

桃

つやつや

円

白

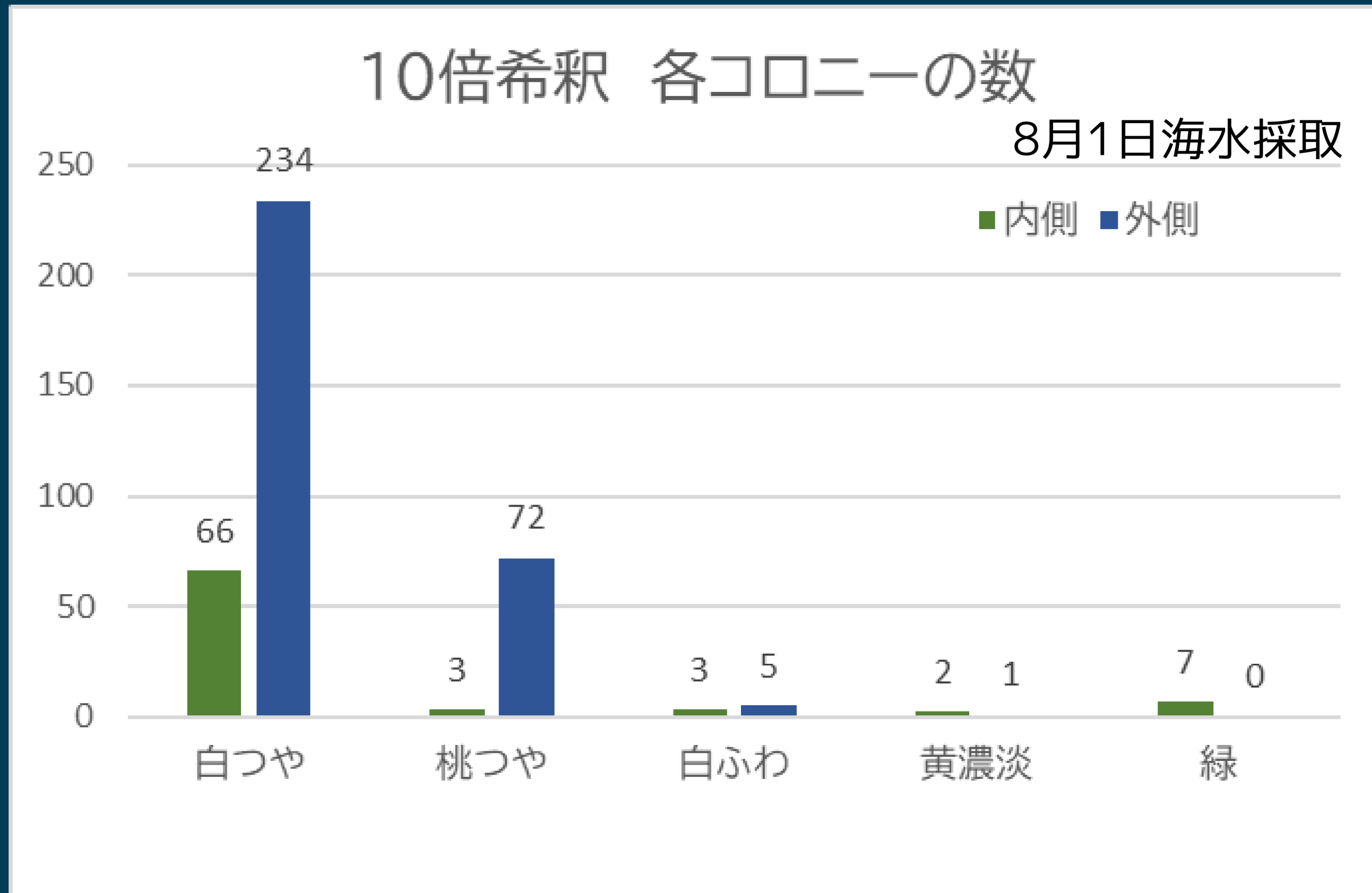
ふわふわ

円

10倍が一番見やすかったなのでその写真を使います。

# 結果

## 平磯海岸 防波堤の内側と外側

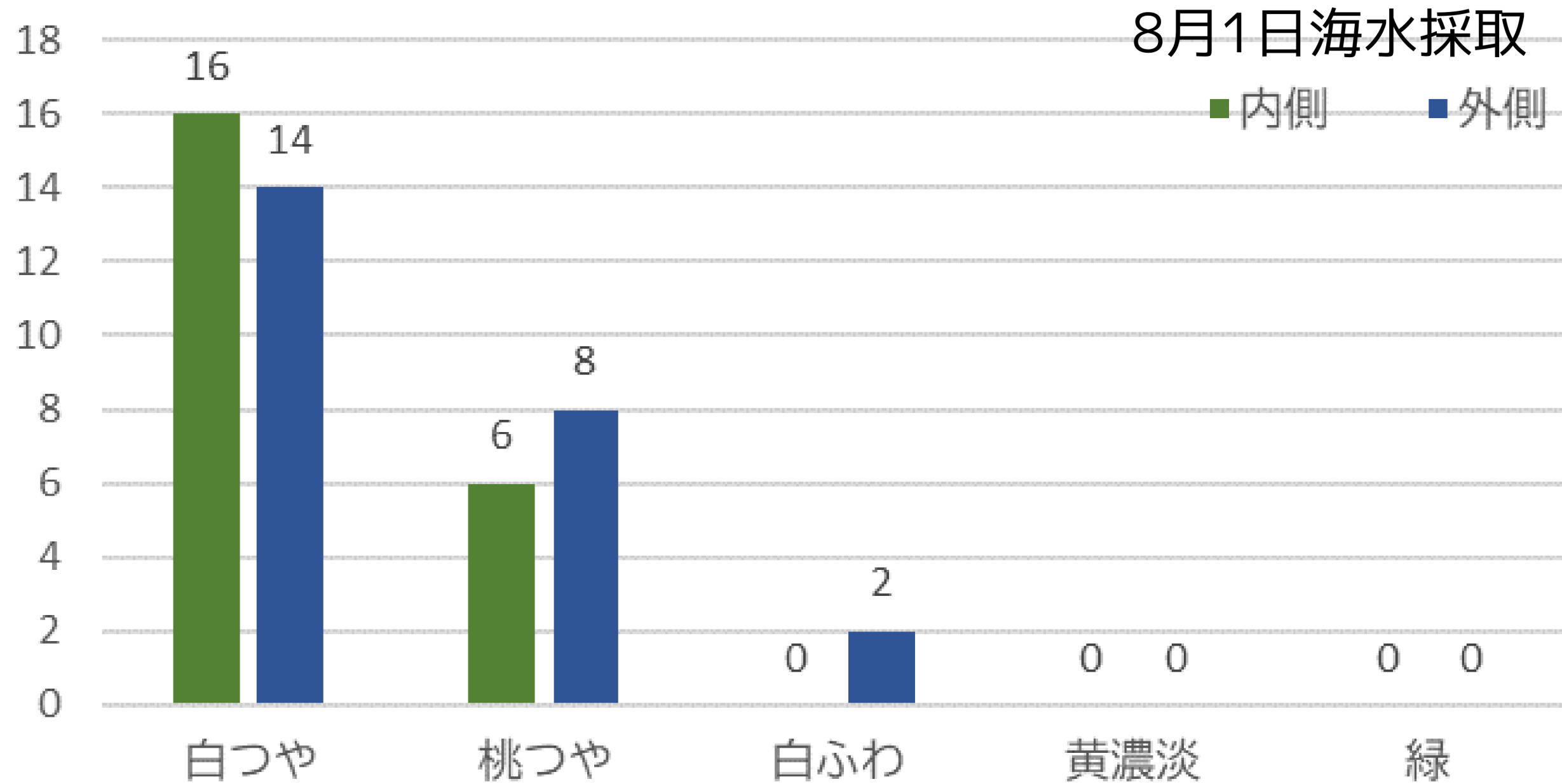




# 結果

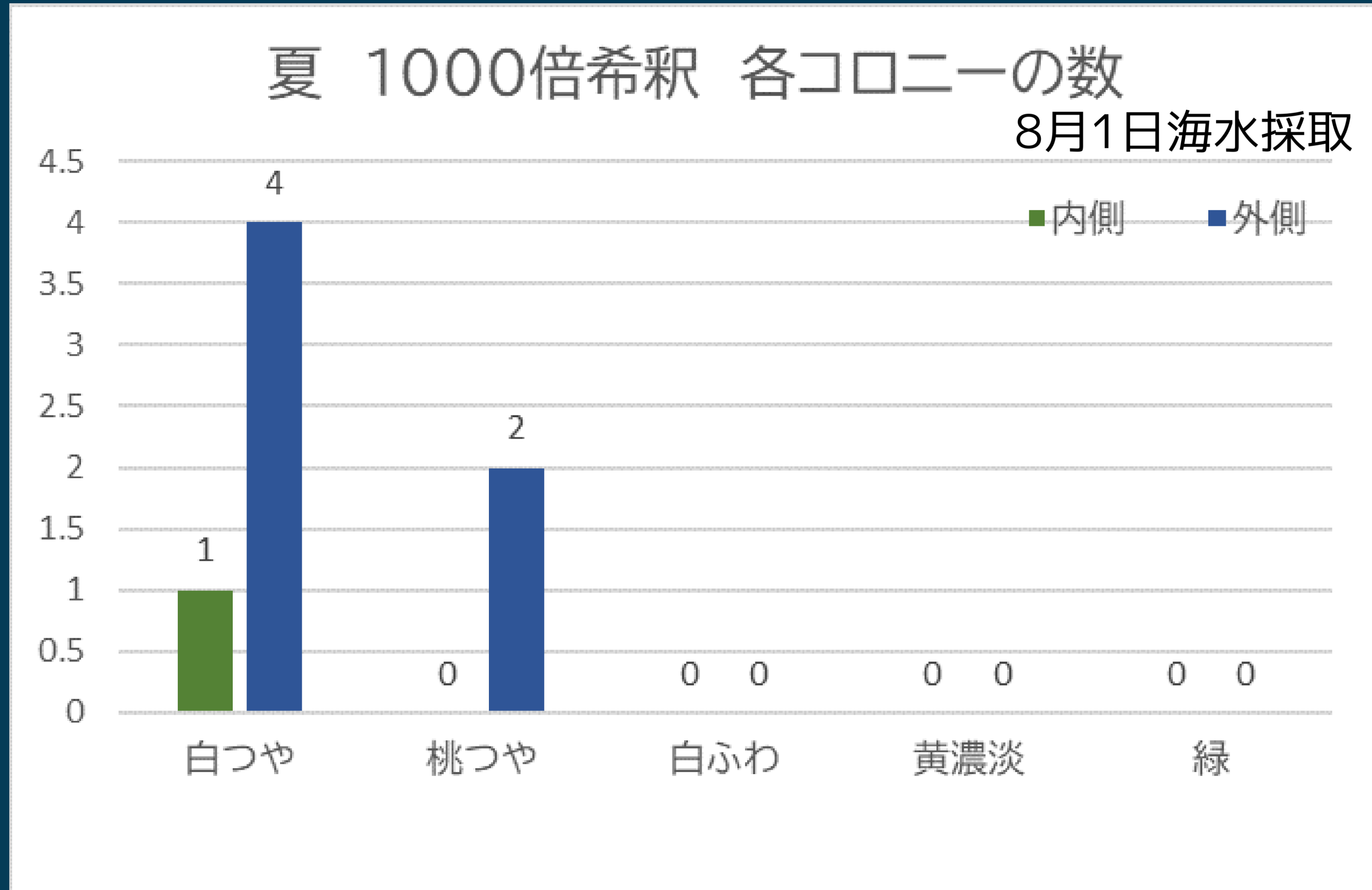
## 平磯海岸 防波堤の内側と外側

夏 100倍希釈 各コロニーの数



# 結果

## 平磯海岸 防波堤の内側と外側



# 考察

仮説1について

平磯海岸の防波堤内側（海水浴場）よりも，防波堤外側の方が微生物の種類も数も多いことがわかった。このことから人の出入りが関係しているのかもしれないと考えた。

---



# 結果

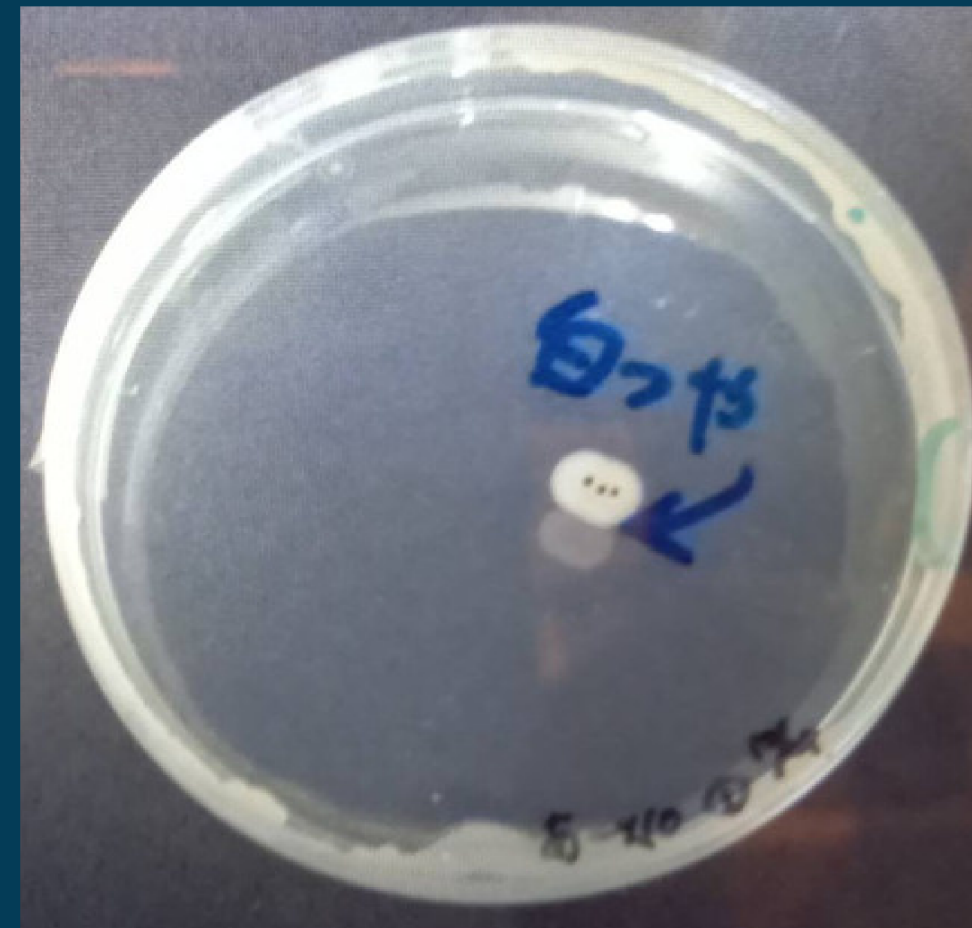
## 阿字ヶ浦 夏秋

観察最終日の結果

夏



秋



10倍が一番見やすかったなのでその写真を使います。

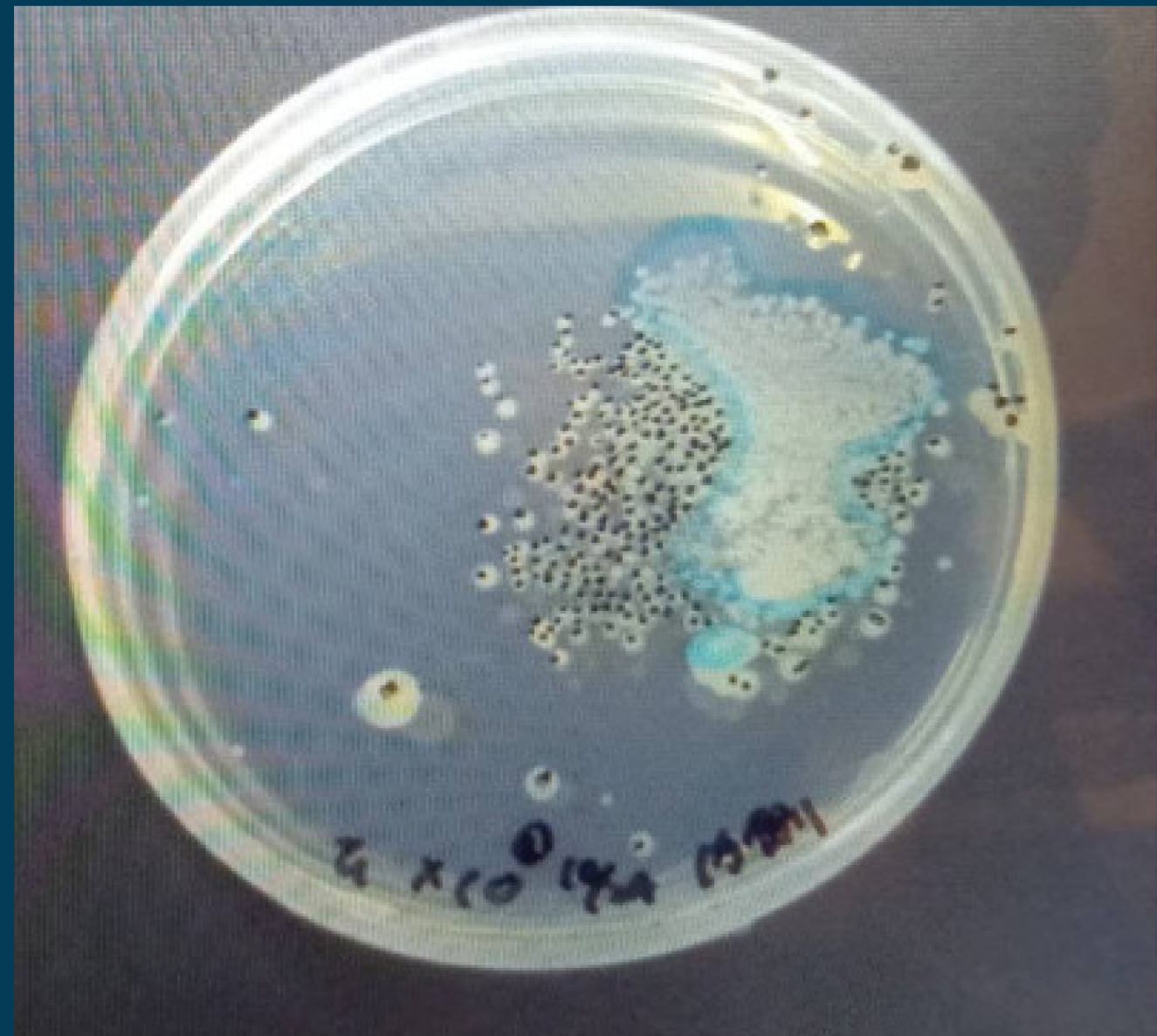
# 平磯内側 夏と秋

観察日最終日

夏



秋



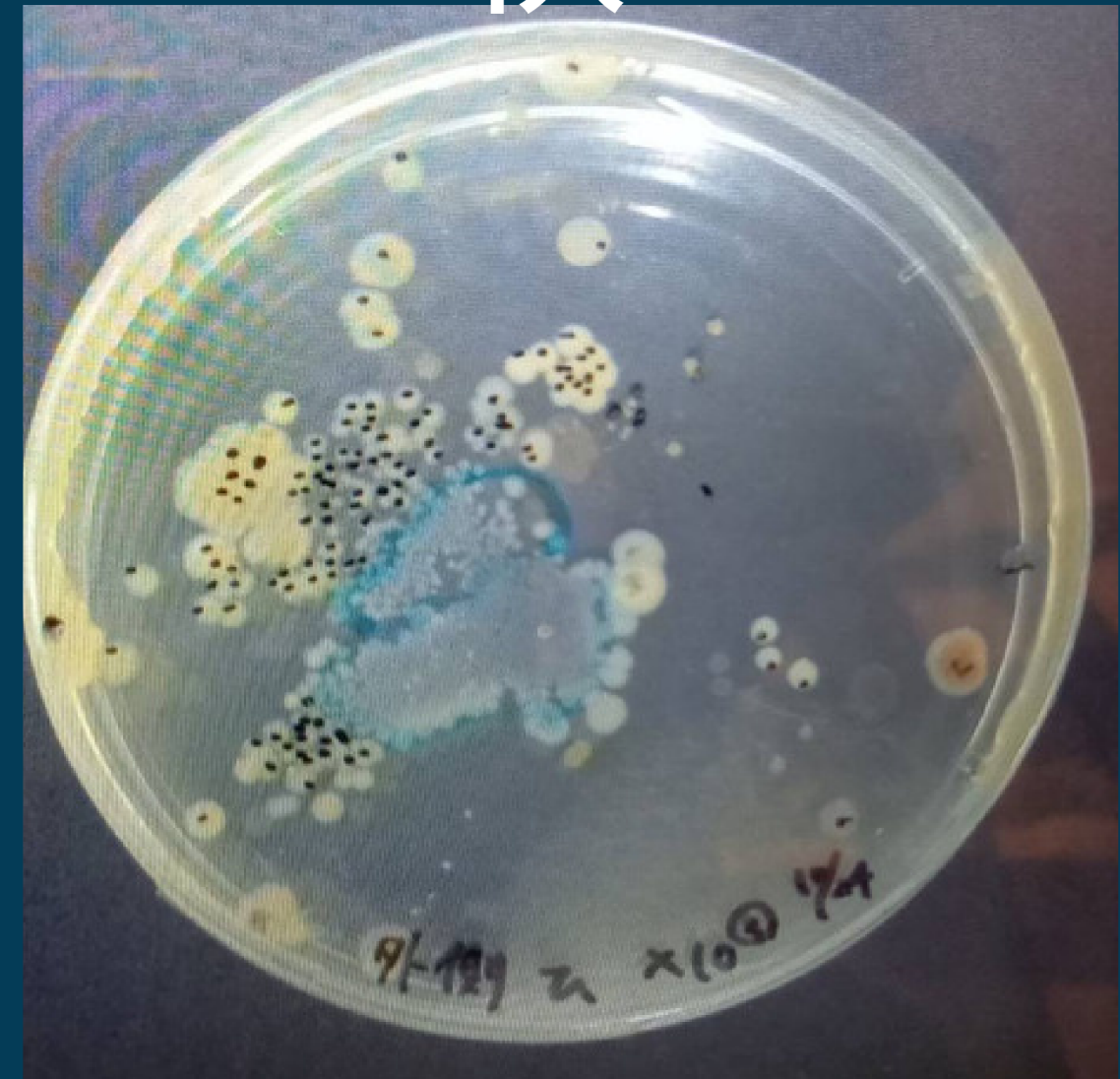
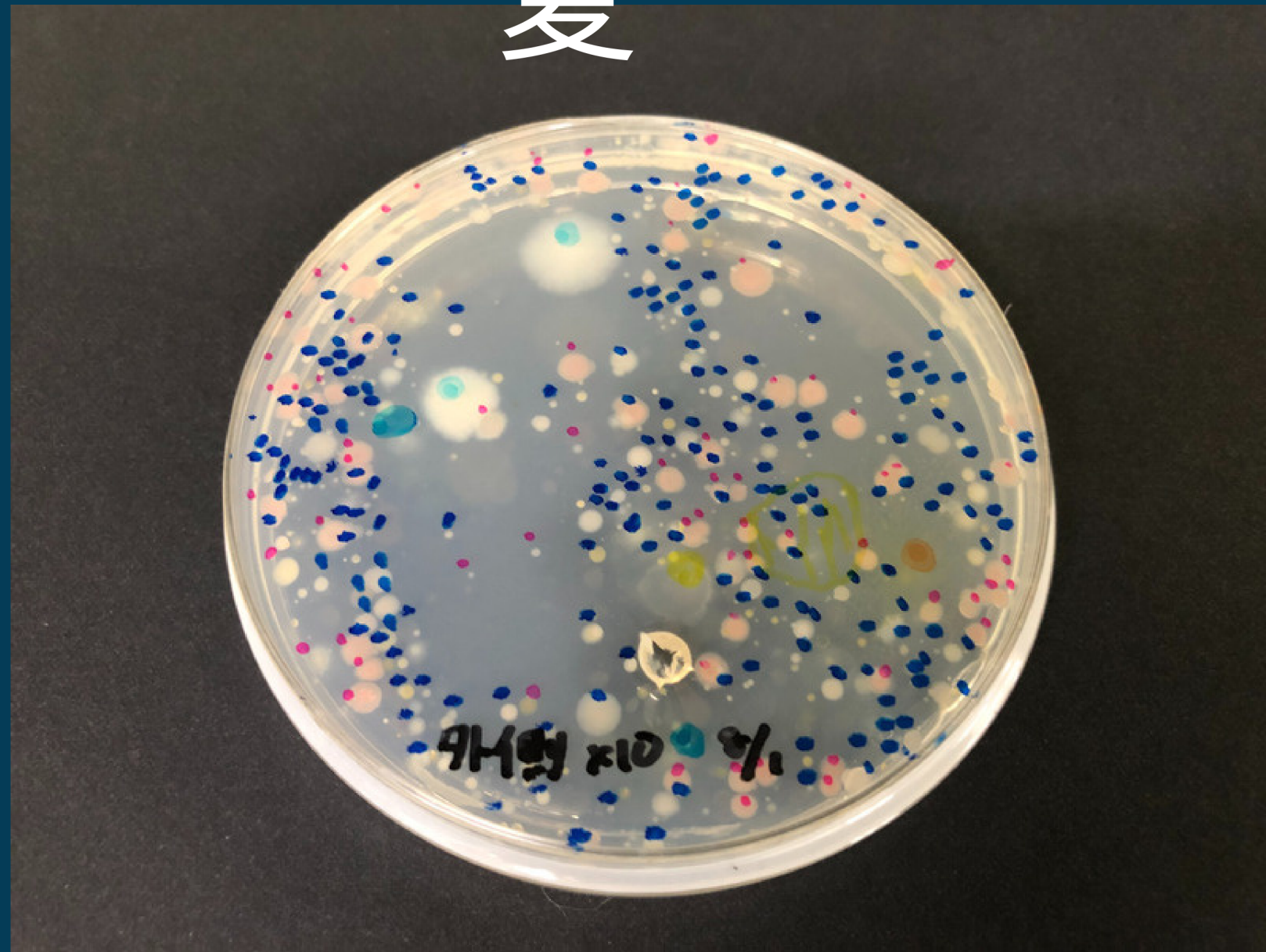


# 平磯外側 夏と秋

観察日最終日

夏

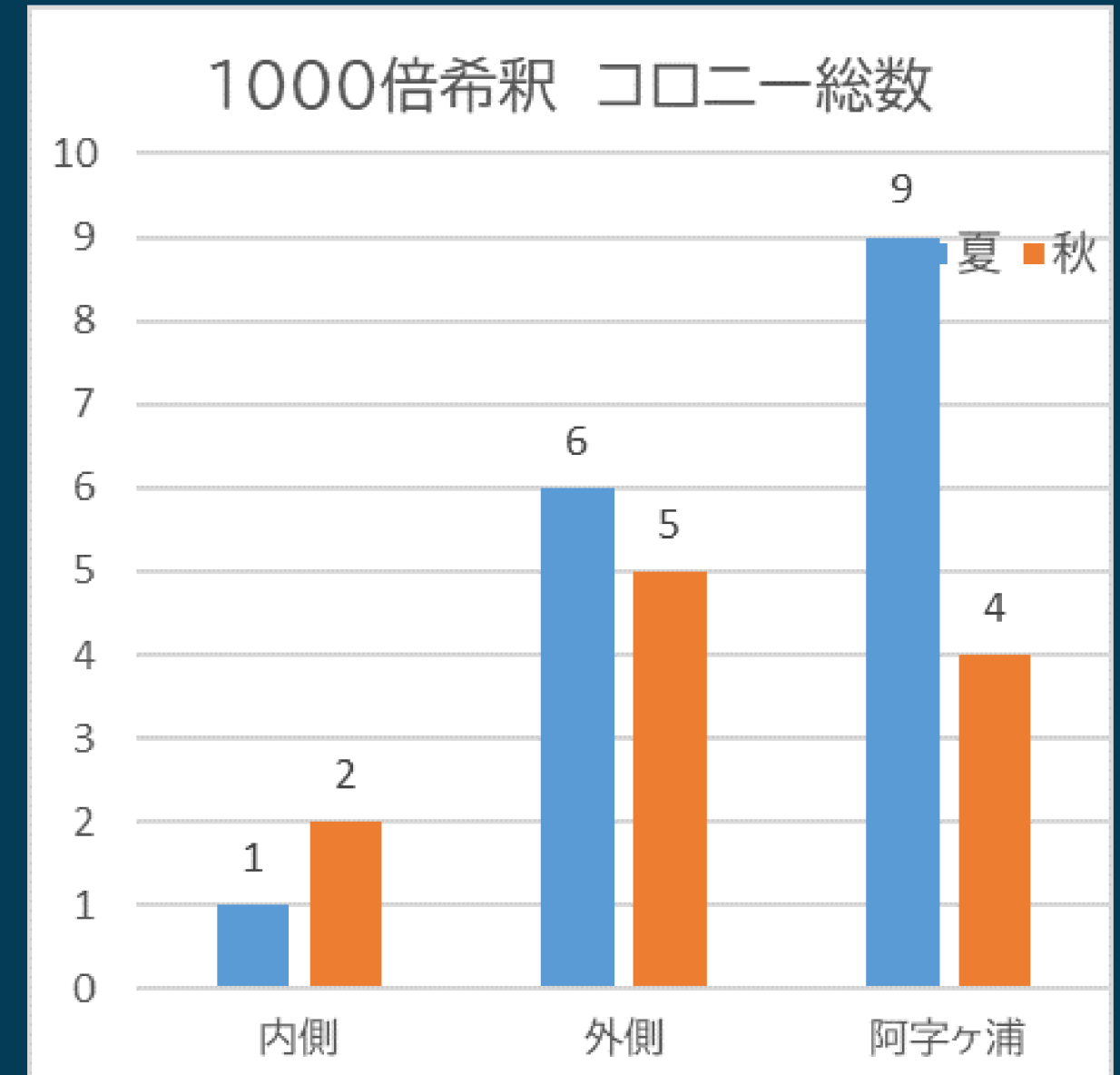
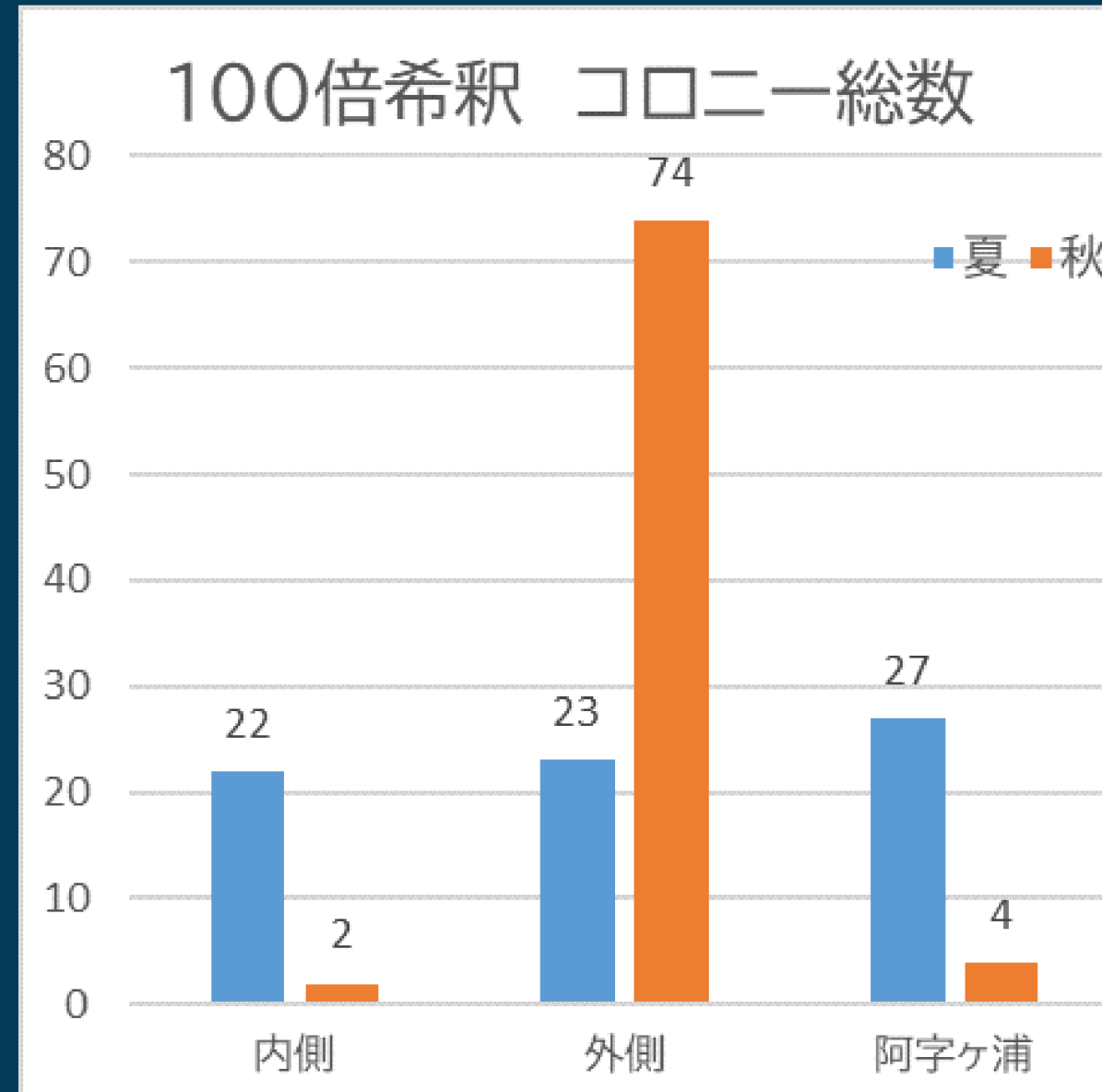
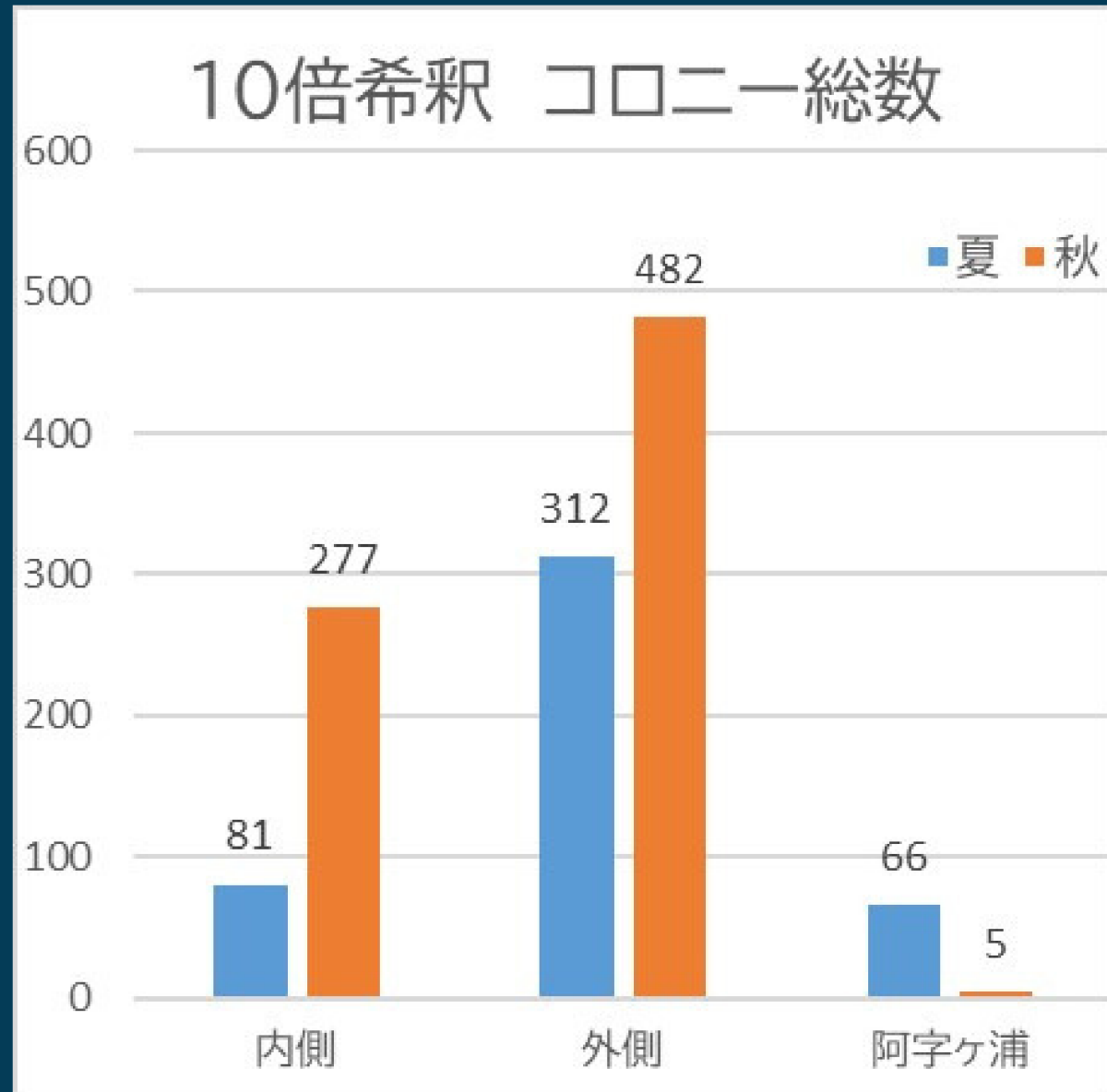
秋



外側の方が内側よりも微生物が多くなっていることがわかる。

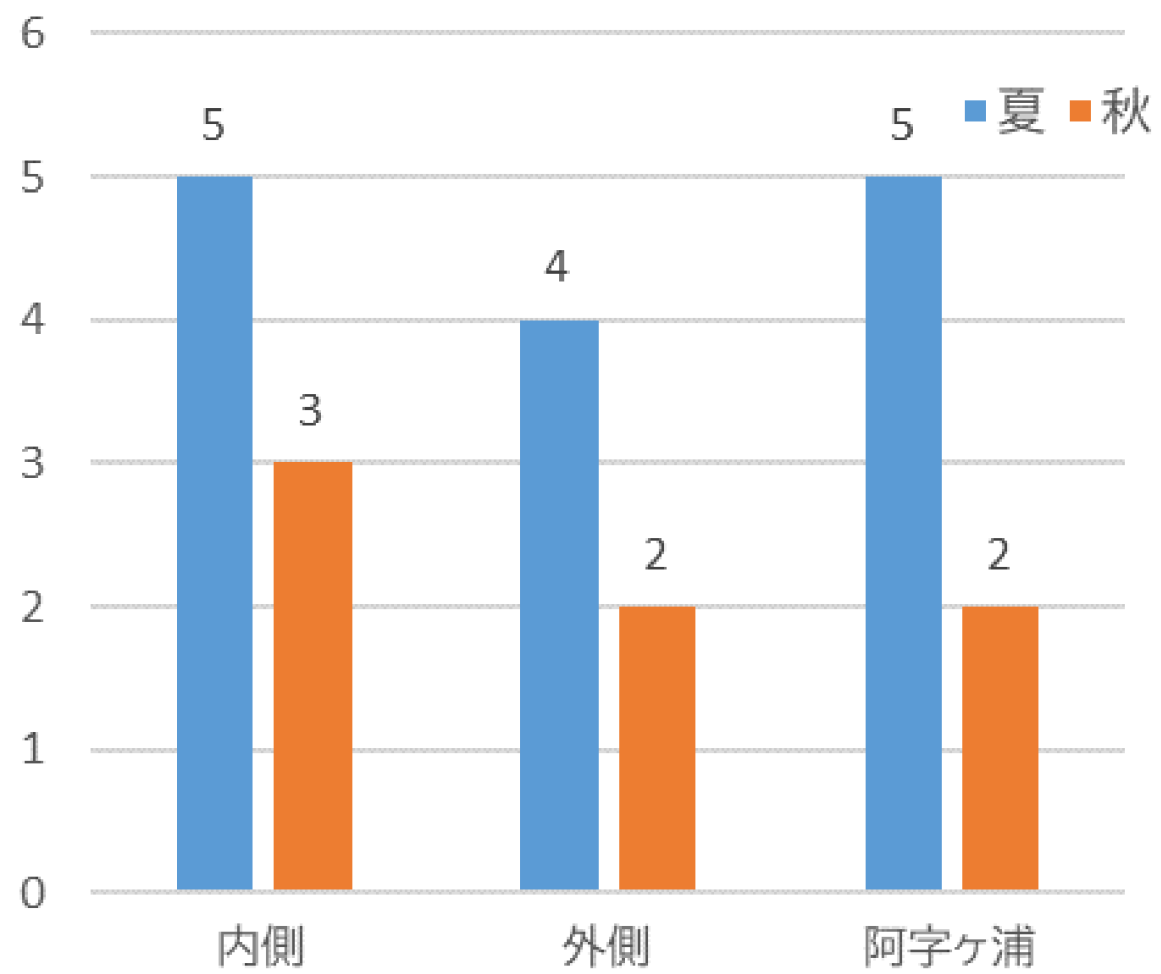


# 結果 平磯海岸(内側と外側)と阿字ヶ浦の比較

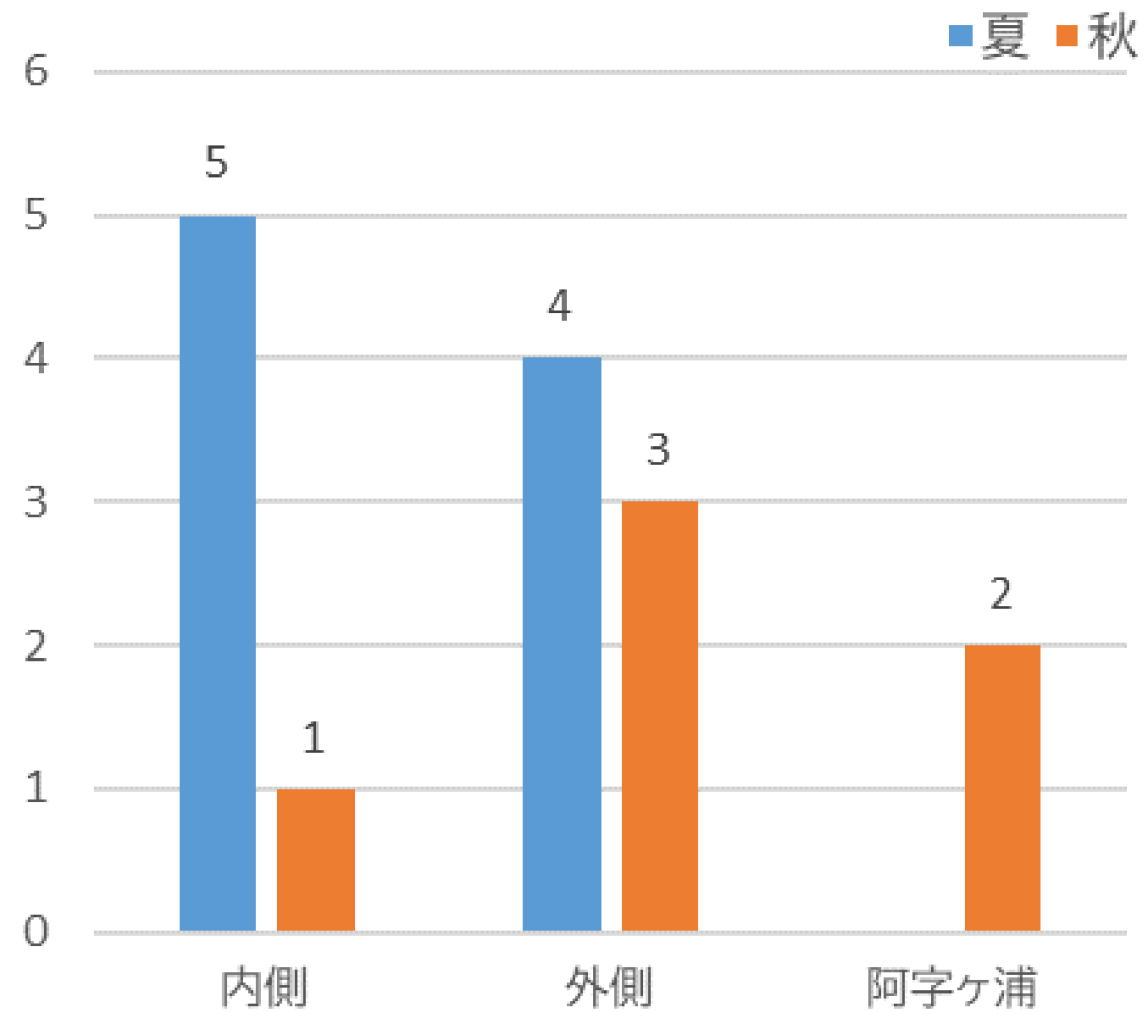


# 結果 平磯海岸(内側と外側)と阿字ヶ浦の比較

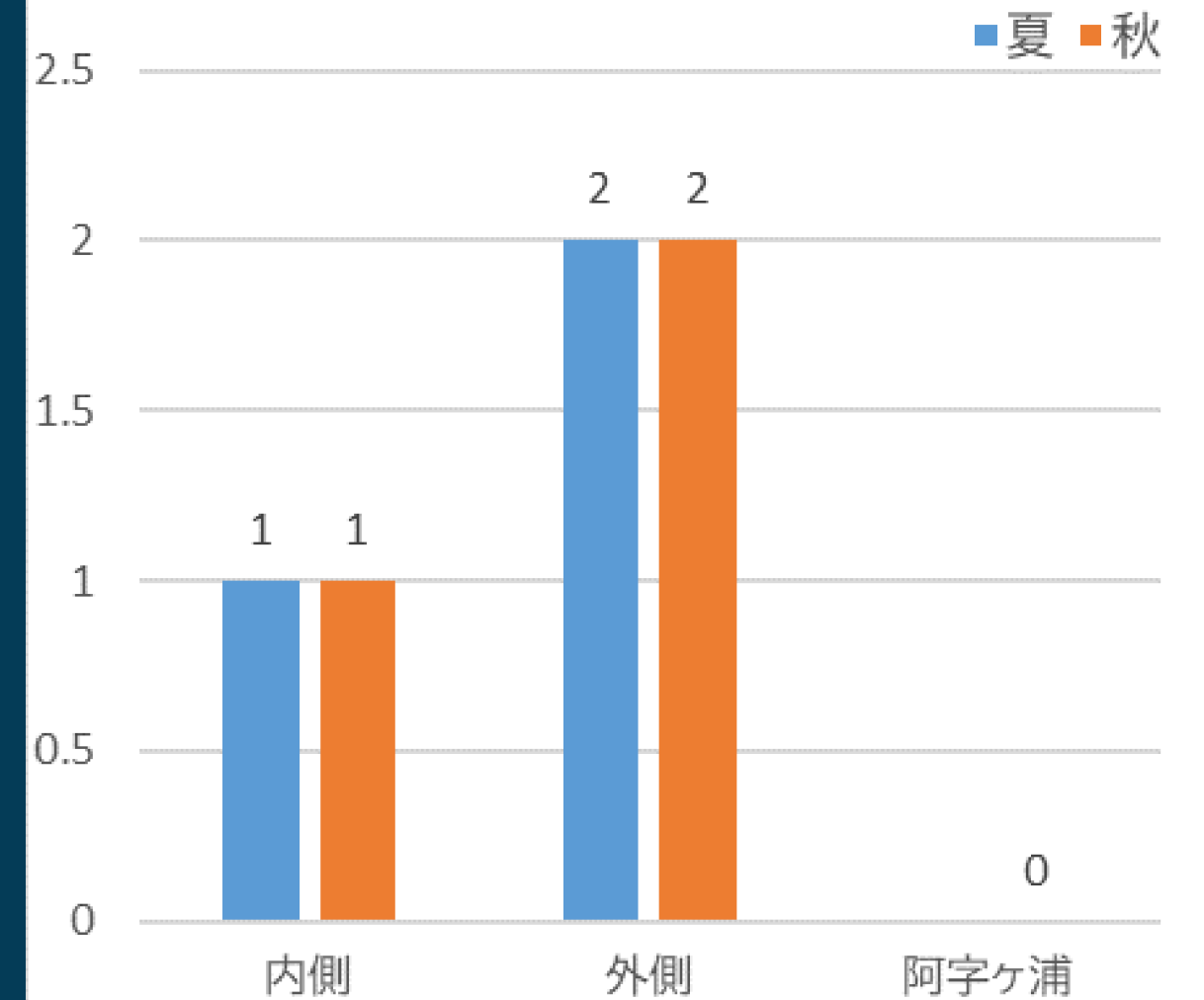
10倍希釈 コロニーの種類



100倍希釈 コロニーの種類



1000倍希釈 コロニーの種類



## 考察

仮説2について

夏と秋では、種類が減少したが、数は平磯海岸では増えていた。秋の海水採取の日は天気が雨だったことも影響しているかもしれない。

海岸にいる微生物の種類や数は、人による影響よりも、季節や天気で変化するのではないかと考えられる。また、温度による影響も大きいのではないかと考えた。



## 研究の仮説 3

海岸にいる微生物は、温度が低いと種類が減るのではないか。

夏 > 秋 > 冬 という関係になるだろう。

---

## 結果

12月18日（日） 海水を採取、播種する。

天気：くもり

気温：5.2℃

海水1：平磯海岸 防波堤内側

海水2：平磯海岸 防波堤外側

海水3：阿字ヶ浦海岸

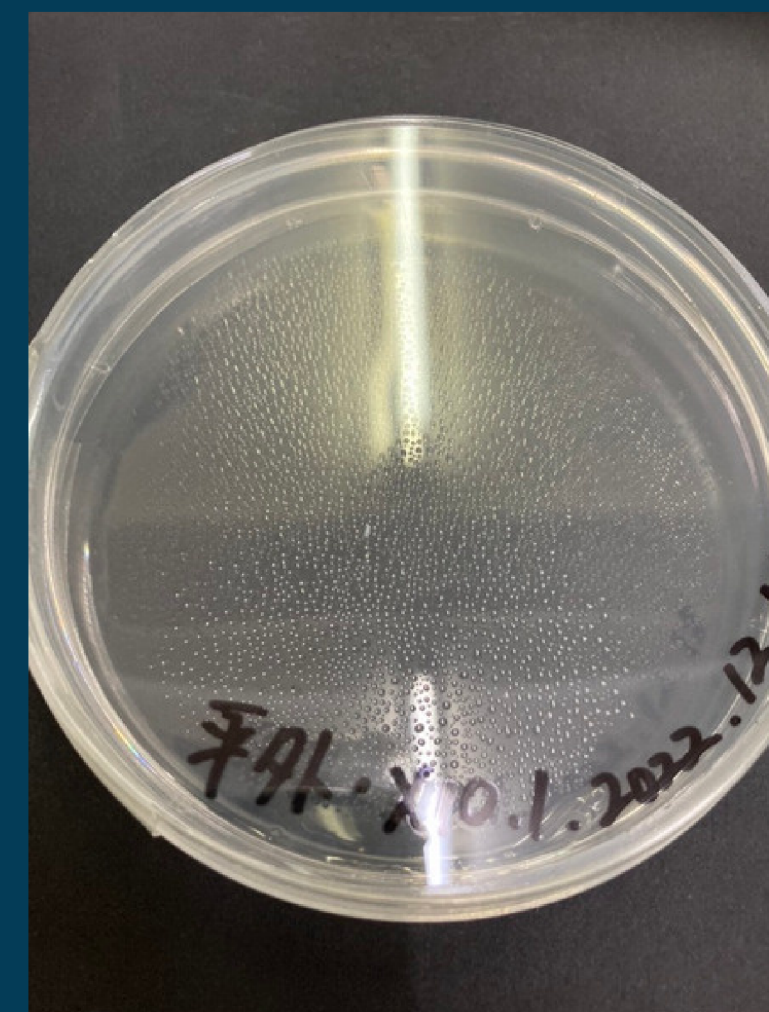
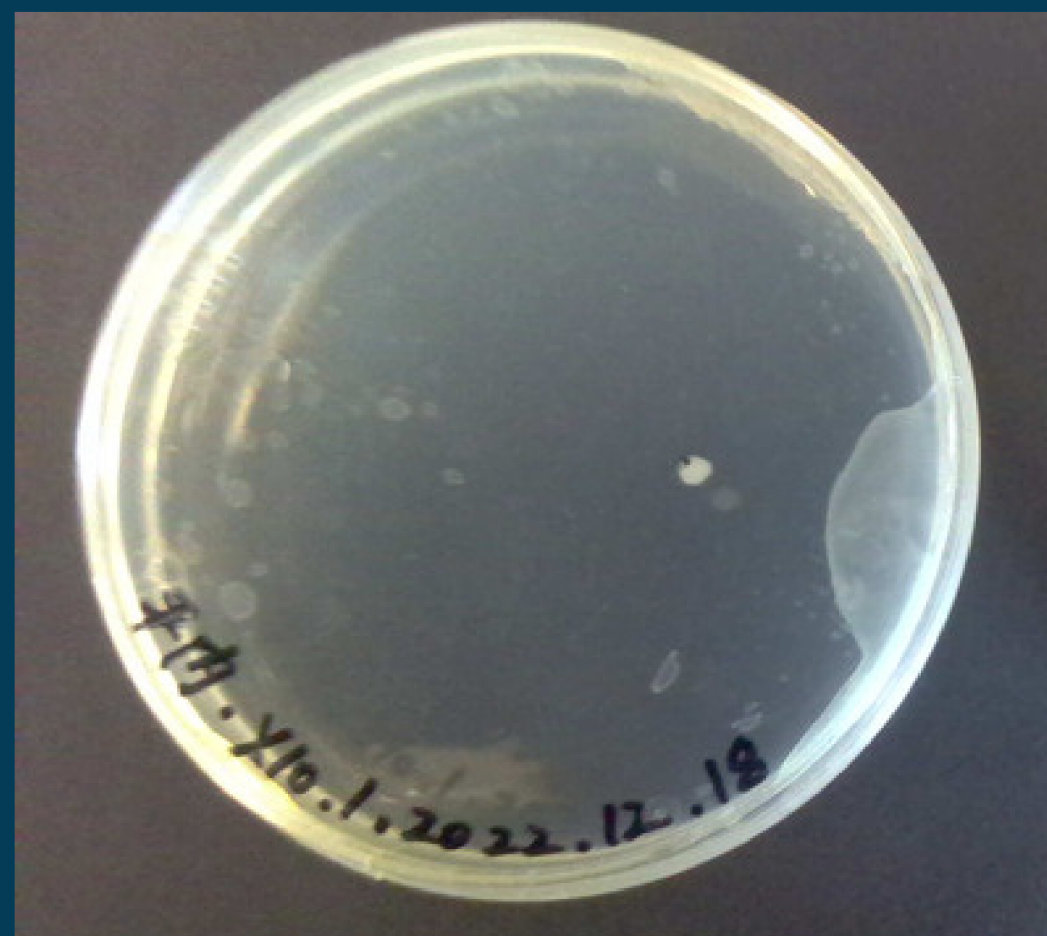


# 冬結果

阿字ヶ浦

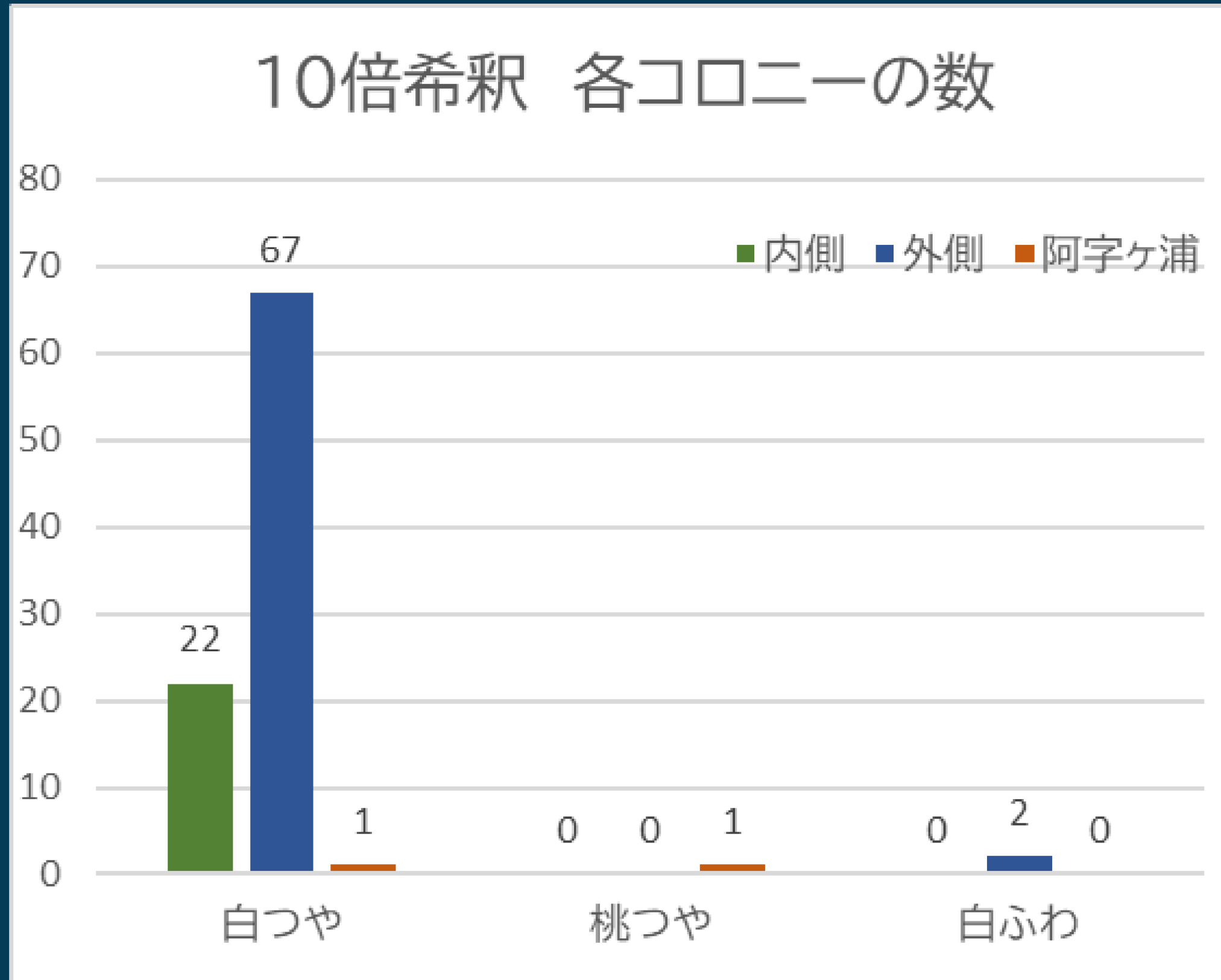
平磯内側10倍①

外側



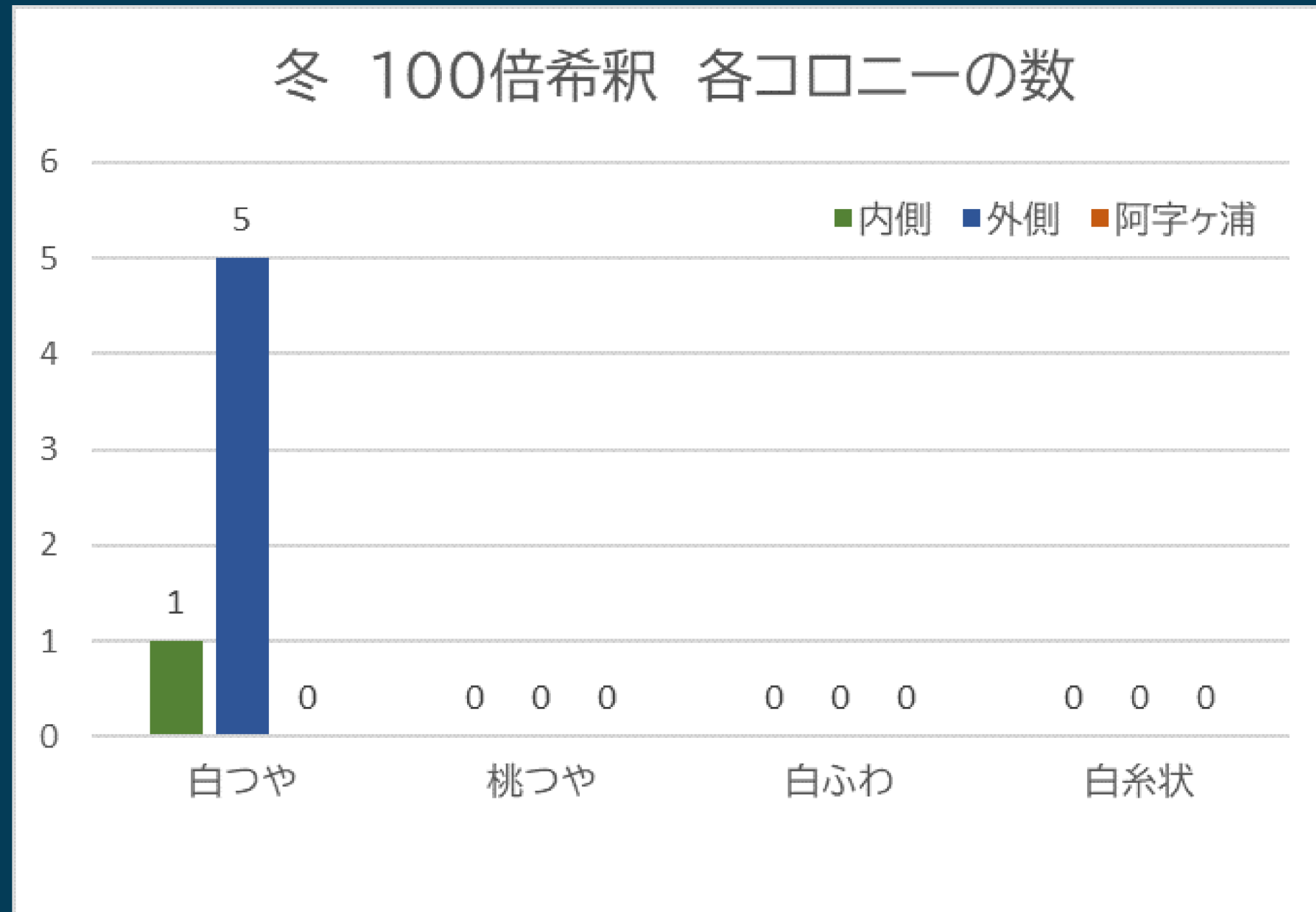


# 結果 平磯海岸 防波堤の内側と外側 冬



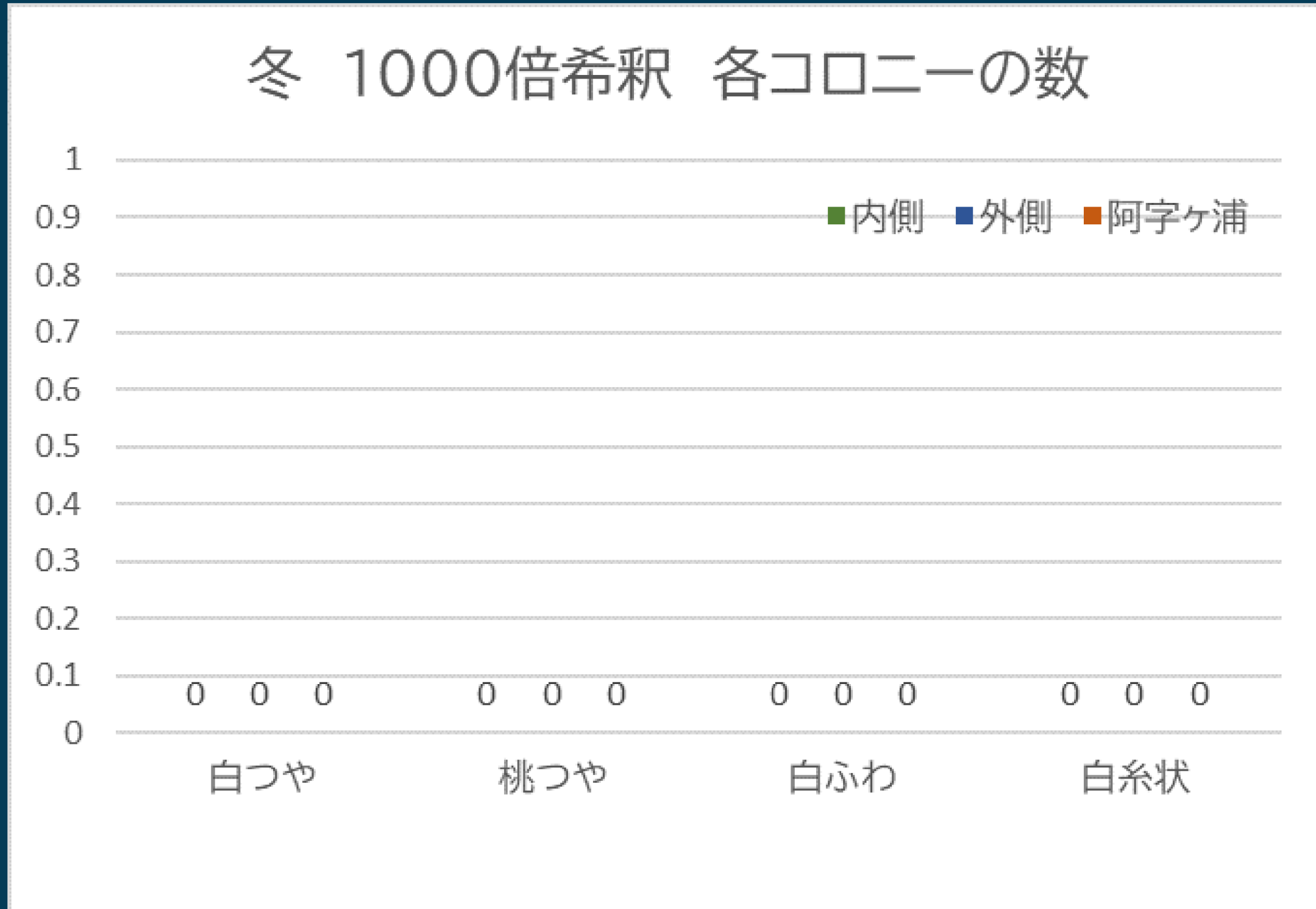
(12月18日採取)

# 結果 平磯海岸 防波堤の内側と外側 冬



(12月18日採取)

# 結果 平磯海岸 防波堤の内側と外側 冬



(12月18日採取)



## 考察

仮説1について

内側（海水浴場）よりも外側の方が微生物の種類も数も多いことがわかった。これは、夏、秋、冬でも同じ結果になっている。だから、防波堤は、微生物に影響を与えているといえるだろう。

---

## 考察

### 仮説2・3について

種類の変化は夏＞秋＞冬になっていることが確認できた。また、種類ごとの数においても、夏・秋より冬の数は大きく減少した

季節で、このように微生物の種類や数が大きく変化するのには、気温や湿度とともに海水温が大きく関係しているのではないかと考えている。

## まとめ・今後の課題

---

以上のことから，海岸にいる微生物は夏＞秋＞冬になっていた。また，防波堤の外側の方が種類が多いので，防波堤は海岸にいる微生物に影響を与えていると考える。

季節で，このように微生物の種類が大きく変化するの  
は、海水温が大きく関係しているのではないかと考えている。

今後は，それぞれの微生物の種類ごとに培養するときの温度を変えることで，成長に影響があるかを調べてみたいと考えている。



ご静聴 ありがとうございます