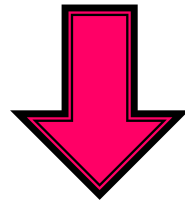


海水の塩分濃度は沿岸距離と季節によってどう違うのか

利府高等学校 自然科学部 塩距リウム班
1年 橋本星南 伊藤杏

Q 生物が影響を受けやすい沿岸で、海水は気候、地形にどう関係があるのか？

塩分濃度は世界各地いつでもどこでも同じ3.5%なのか？



調査方法

- ▶ 場所
- ▶ 利府町馬の背(内湾) 七ヶ浜(外洋) 松島 雄島
東塩釜
- ▶ 採水方法
- ▶ ドローンに穴をあけたペットボトルを吊り下げる。
- ▶ 採水距離
- ▶ 0m～200mで行った。
- ▶ 時季
- ▶ 8月 10月



採水装置

投げ込み式採水装置



使用したドローン
DJI・Mavic Air(250g)
・ SPARK

調査を行った場所



七ヶ浜



双観山



雄島



馬の背

ドローンに関する注意事項

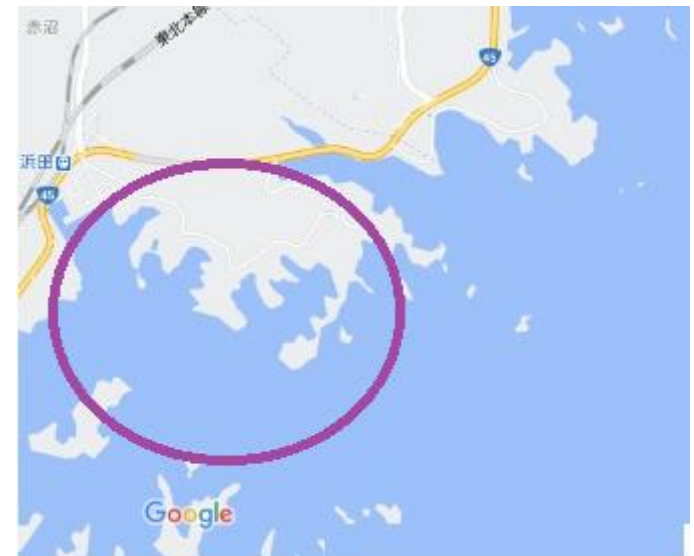
- 小型無人機飛行禁止法
- 人口密集地の上空での飛行
- 空港、外国公館などの重要施設の上空での飛行
- 危険物の輸送
- 物品の投下
- 第三者の上空30m未満のところ
- 目視飛外行や夜間飛行の許可

※馬の背では航空自衛隊松島基地の150mの制限があるが、高さは20m～30mなので問題はない。

予想

- ▶ 採水の日の前日に雨が降ったので塩分濃度が薄まると考えた。
- ▶ 夏の外洋(七ヶ浜)では、塩分濃度が高いと思われる。
- ▶ 馬の背では地形が入り組んでいるので塩分濃度や成分に変化が見られると予想した。

馬の背



調査結果

馬の背では

前回の七ヶ浜の記録と比べると、塩分濃度はあまり変化は見られなかったが、その他のイオンは値が小さくなっていた。

馬の背のカリウムイオンの値がほかの観測地と比べて低かった。

七ヶ浜と同様に岬の近くの塩分濃度が高くなっていた。

* グラフを参照

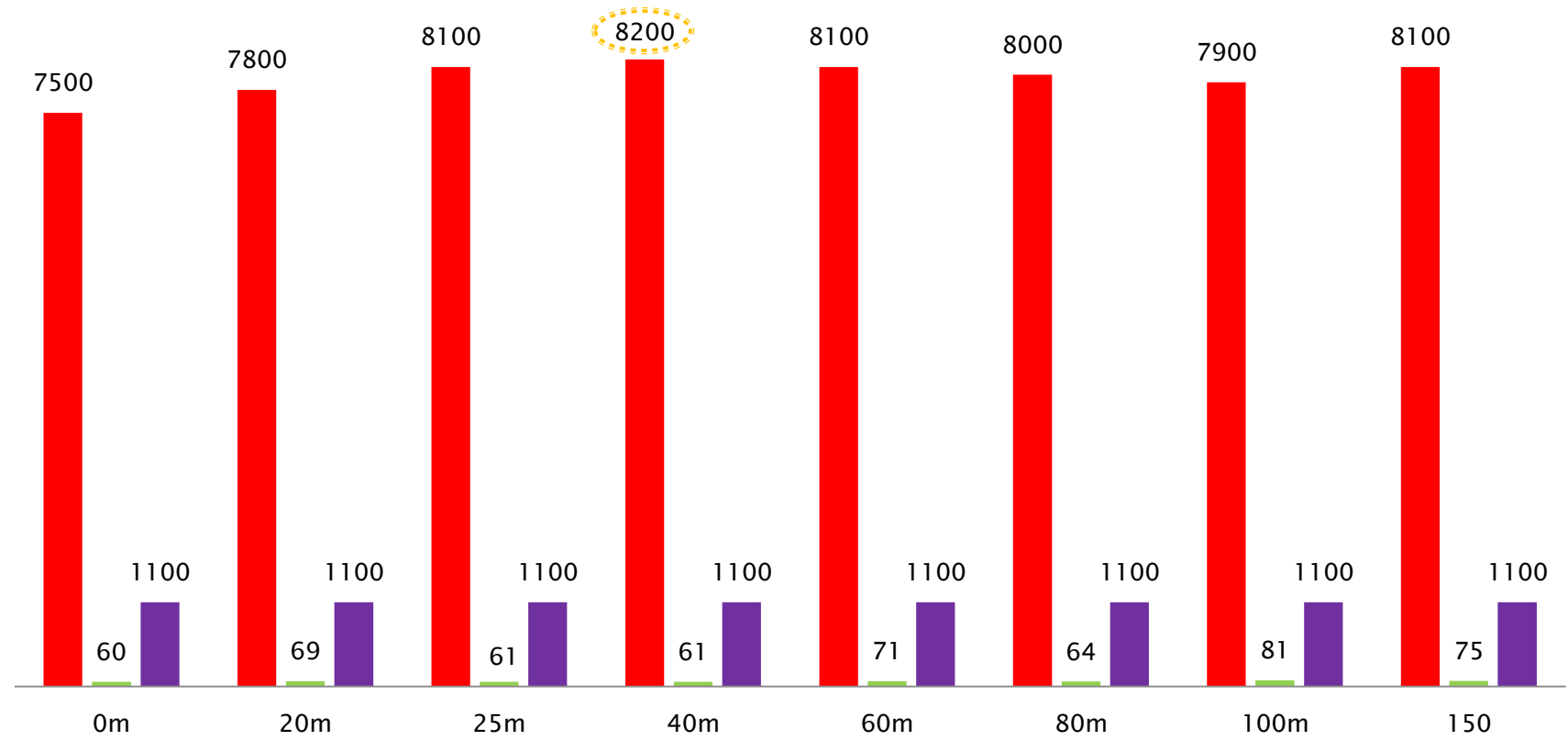
七ヶ浜の海水塩分表

8月2日

グラフA

夏の外洋

■ Na ■ k+ ■ Ca2+



総塩分 1.9% 1.9% 1.9% 1.9% 2.0% 2.1% 2.1% 2.0%

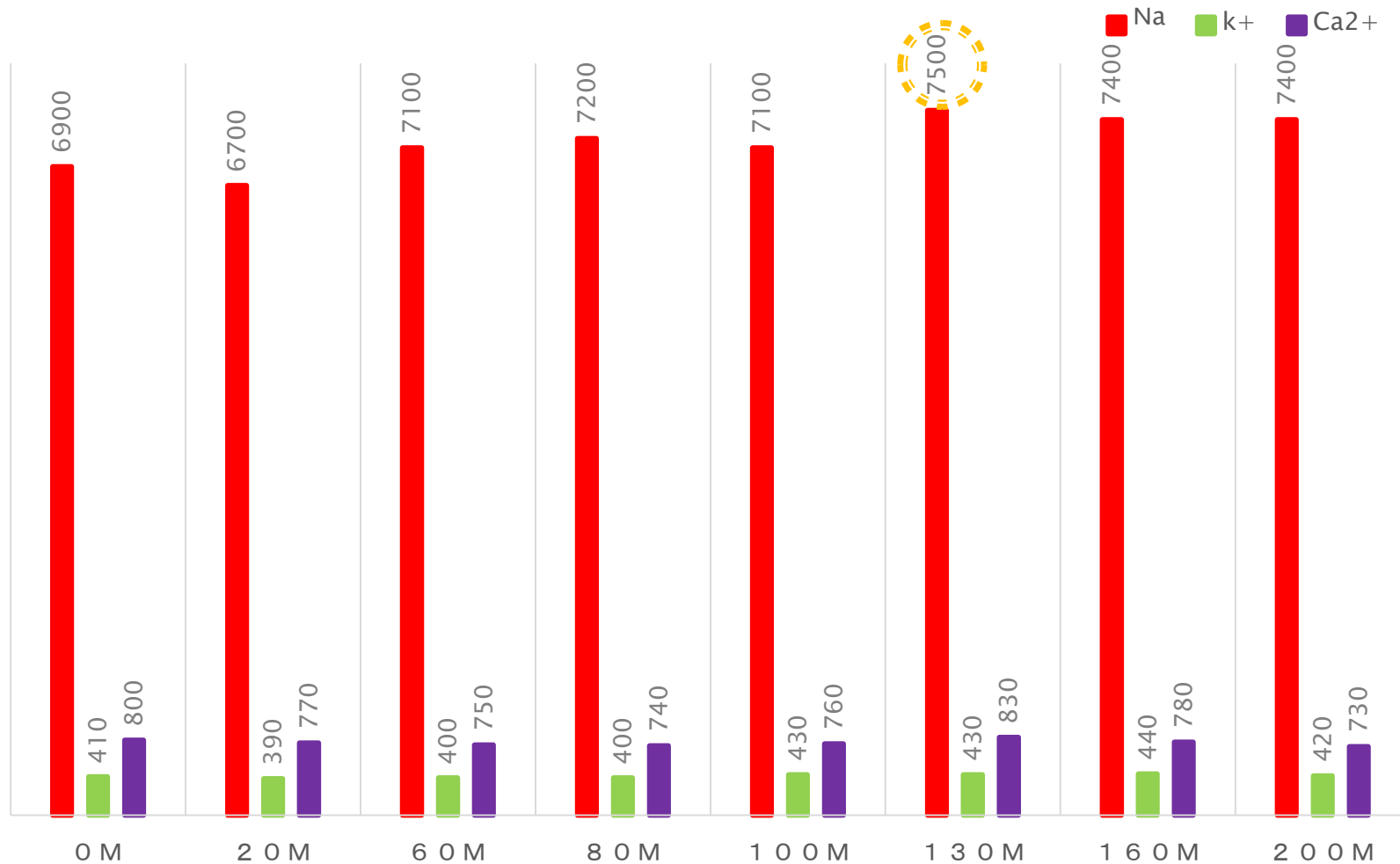
馬の背の海水塩分表

10月11日

グラフB

秋 内湾

[mg/L]

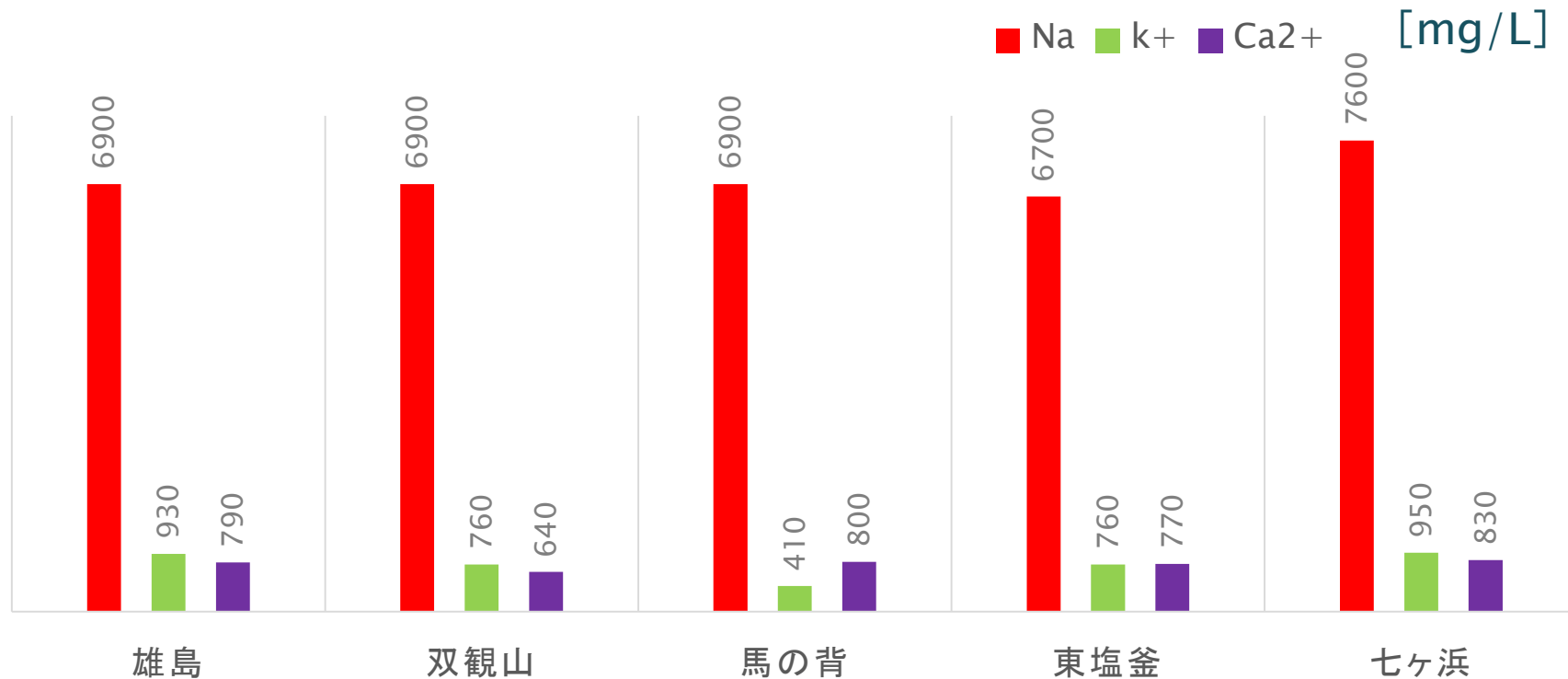


総塩分	1.90%	2%	2.10%	1.90%	2%	2.30%	2.30%	2.10%
溶存酸素	4.0mg/L	6.3mg/L	4.7mg/L	4.6mg/L	4.4mg/L	4.3mg/L	4.5mg/L	4.2mg/L

松島湾周辺の比較

*海水距離0m

グラフC

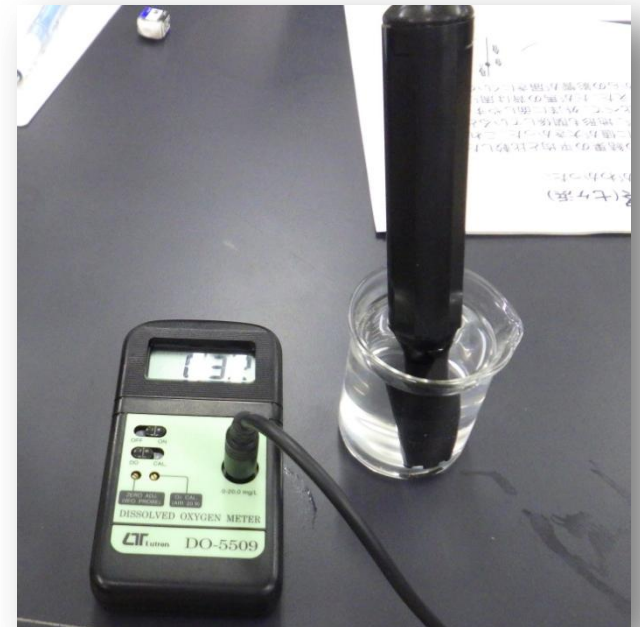


総塩分	2.4%	2.4%	1.9%	2.4%	2.4%
溶存酸素	5.1mg/L	4.5mg/L	4.0mg/L	5.1mg/L	4.8mg/L

10月

考察(溶存酸素)

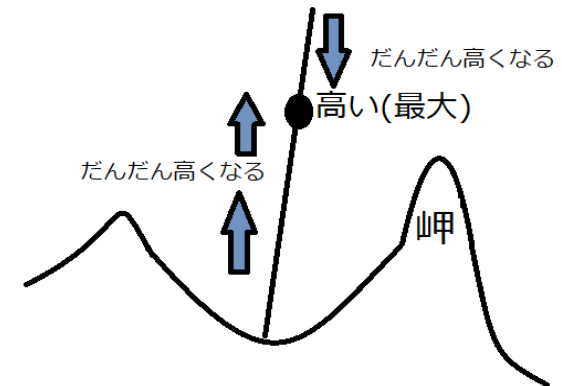
前日雨が降ったので表層水の混合が起きた結果馬の背の溶存酸素濃度が高くなったのではないか、また、それぞれの海で養殖している海藻類から出る酸素が関係しているのではないかと考えている。8月の七ヶ浜はNaの値が全体的に大きくなっていった。



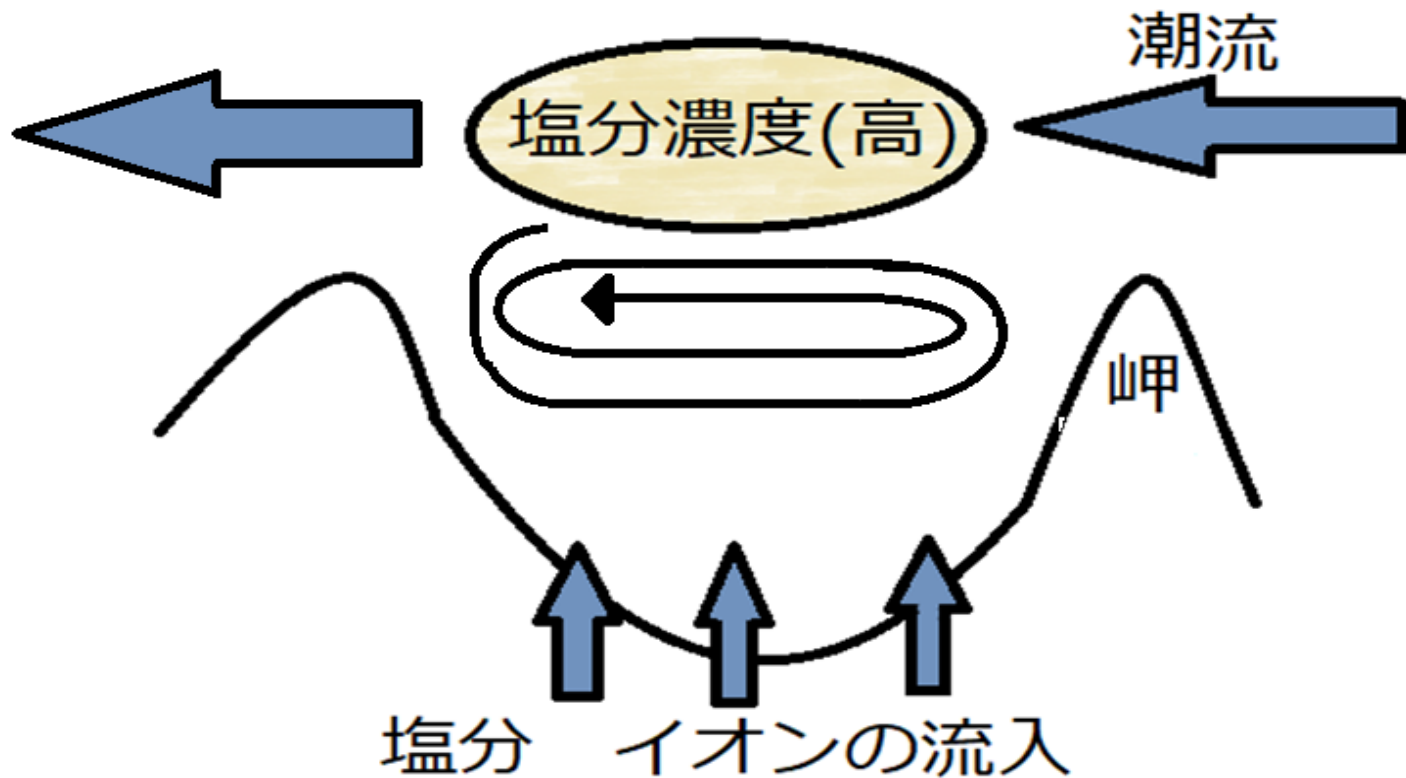
考察(七ヶ浜)

岬の突端付近の塩分濃度が高いことがわかった。

- 前回の七ヶ浜での採水の結果と比較したところ、七ヶ浜の方が全体的に値が大きかった。これは気候の関係はもちろんだが、地形も関係していると考えた。
- 七ヶ浜は馬の背に比べて外洋に面しやすく海の影響を受けやすいと考えた。だが馬の背は周りに大小の島があるため海からの影響が届きにくいのではないかと考えた。



岬での塩分濃度が高いのはなぜ



馬の背

今後の方針

▶ 今後の活動予定

今回採水に訪れた場所以外の海に行き、海水の採水をしていきたい。

・採水して日付がたった海水は塩分濃度や溶存酸素量に変化があるのか調べていきたい。



ご清聴ありがとうございました

Thank you for attention

謝辞

本研究は2020年度笹川平和財団・日本財団・東京大学「海洋教育パイオニアスクール」の援助を受けました。