

石垣市周辺海域実態調査

2024年4月25～27日

2024年5月10日

石垣市

東海大学 静岡キャンパス



調査概要

①海洋環境調査・海洋生態系調査

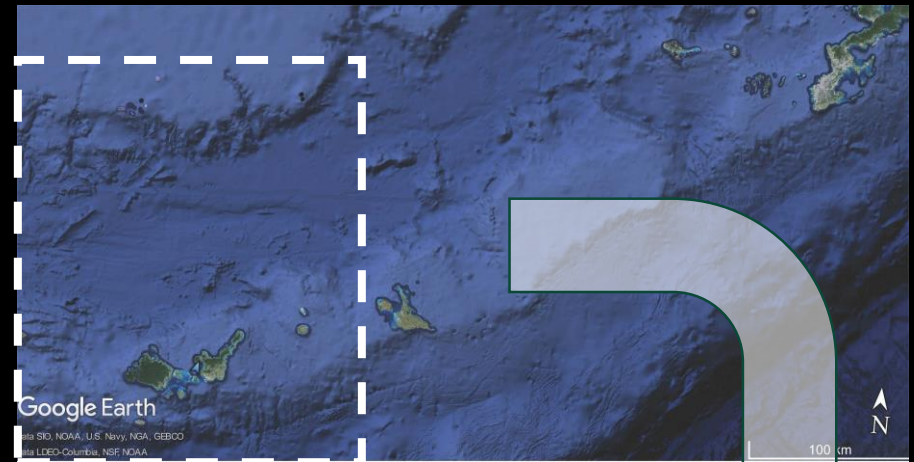
XCTD観測・魚影調査・プランクトン調査

②海洋汚染調査（海岸漂着・海洋漂流ごみ）

目視観察・空中写真

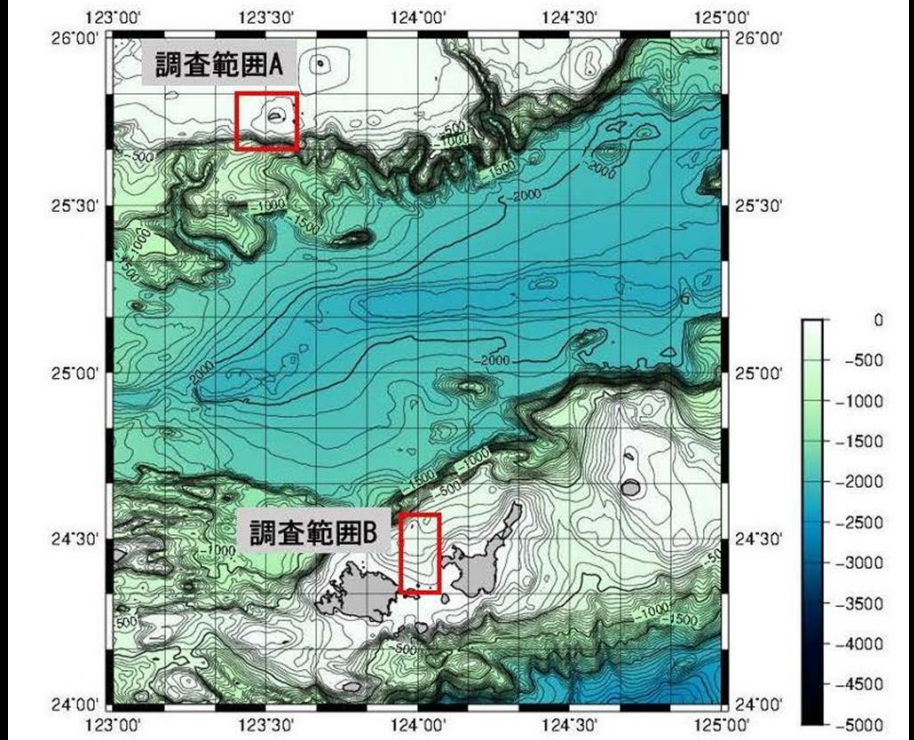
③周辺島嶼実態調査（空中写真）

可視光線カメラ・熱赤外線カメラ・スペクトルカメラ



【調査位置図】

	北緯	東経
調査範囲用A	25° 40' 00N~25° 50' 00N	123° 25' 00E~123° 35' 00E
調査範囲用B	24° 20' 00N~24° 35' 00N	123° 55' 00E~124° 05' 00E

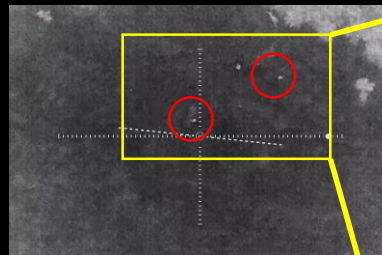


注目の調査結果

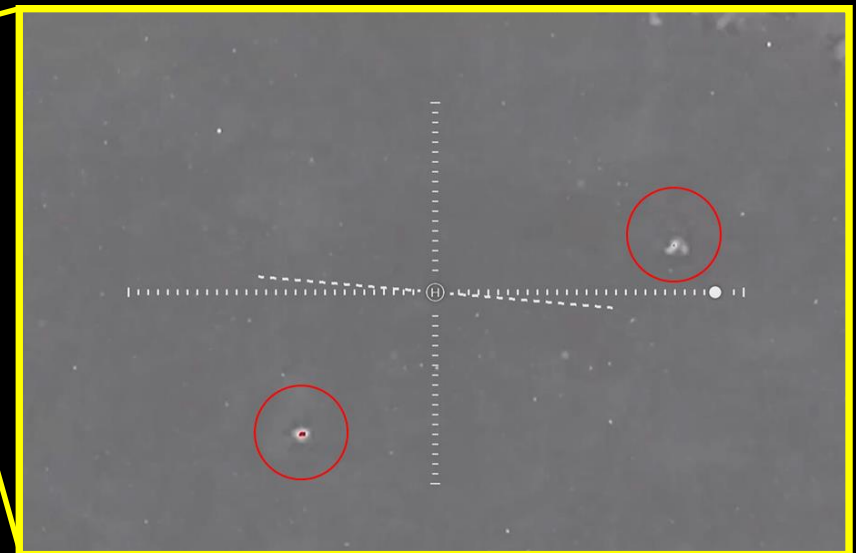
魚釣島北側で多数
のヤギ生息を確認



写真：八重山日報・松村氏提供



熱赤外線カメラに
よる生体熱源と考
えられる反応



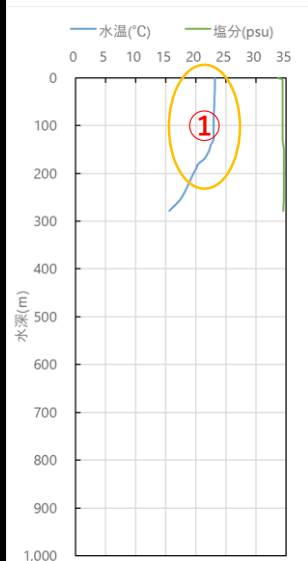
注目の調査結果

魚釣島北側で多数
のヤギ生息を確認

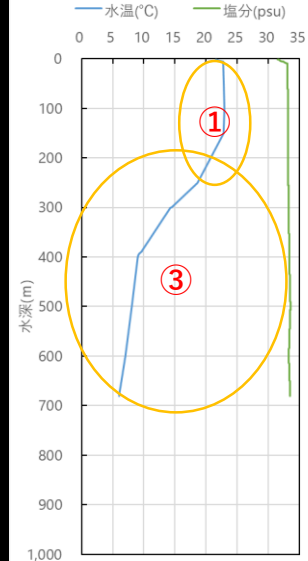


① 海洋環境調査・海洋生態系調査

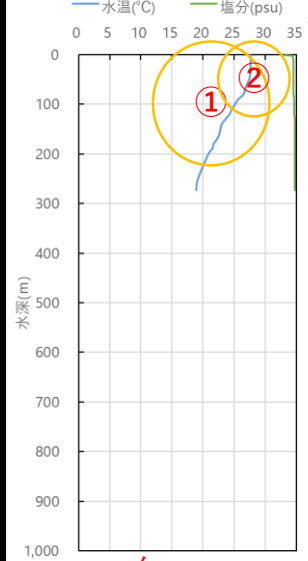
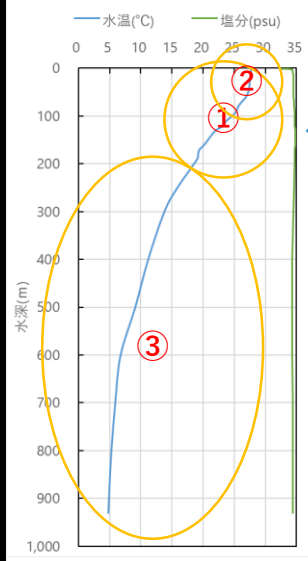
XCTD観測：水温・塩分の鉛直プロファイル



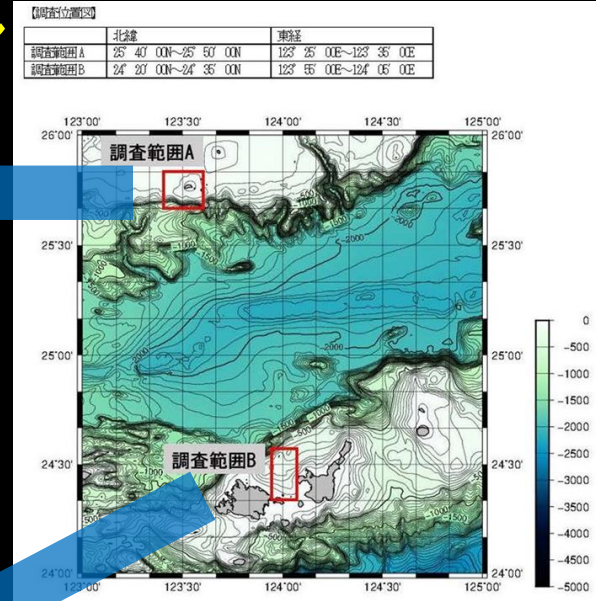
2022 年1/31-2/1



2023 年1/29-30



2024 年4/25-26



- ① 200mより浅い水深の水温は、冬季・春季に関わらず黒潮を反映して水温20℃以上
- ② 春季の100mより浅い水深の水温は、25℃以上
- ③ 200mより深くなると水温は20℃から急激に低下し、700m付近で5℃となる。
- ④ 塩分は降雨の影響を受ける極表層を除き、34-35psuでほぼ一定

①海洋環境調査・海洋生態系調査

魚影調査

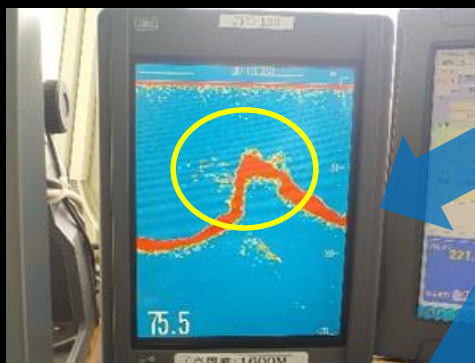


沖ノ北岩北東



沖ノ北岩東

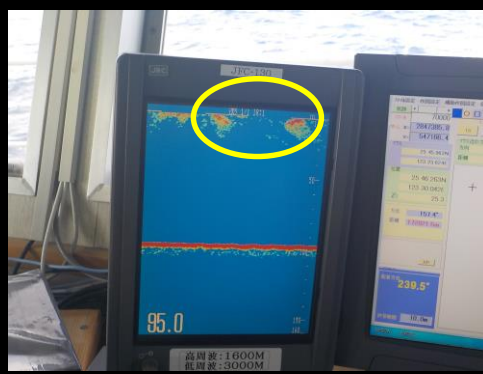
2023 年1/29-30



南小島南東



魚釣島南

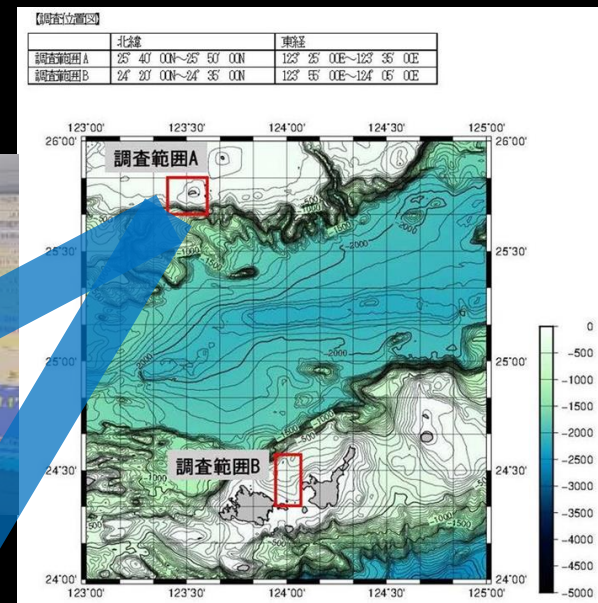


魚釣島北北東

2024 年4/26



魚釣島南西

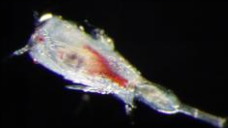


①2023年は3海域、2024年は4海域の計7海域で魚影を確認

②両年とも魚釣島周辺から石垣島周辺までの海域で観察しているが、計7海域のうち6海域が尖閣諸島周辺で観察 ⇒ 尖閣諸島周辺海域の高生産性を表している可能性

① 海洋環境調査・海洋生態系調査

魚影調査



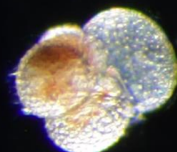
200 μm

コペポダ・
カイアシ類の
仲間
Corycaeus sp.



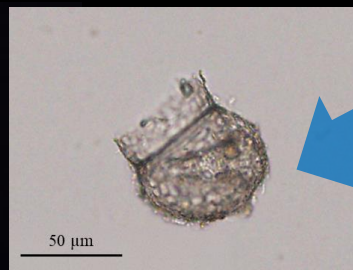
50 μm

放散虫の仲間
Pterocanium sp.



100 μm

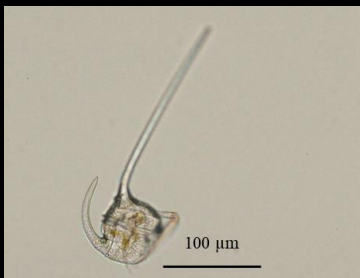
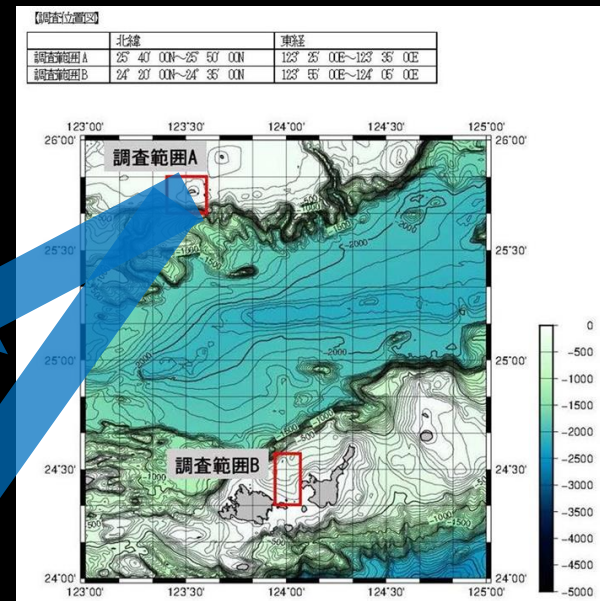
有孔虫の仲間
Globigerinoides ruber



50 μm

繊毛虫の仲間
Stenosemella sp.

動物プランクトン



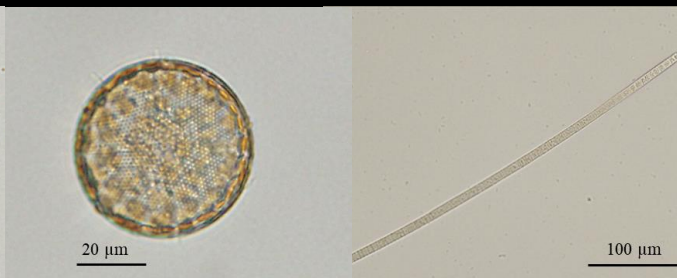
100 μm

渦鞭毛藻の仲間
Tripos gibberus
(*Ceratium concilians*)



20 μm

渦鞭毛藻の仲間
Histioneis carinata



20 μm

珪藻の仲間
Thalassiosira sp.



100 μm

藍藻の仲間
Trichodesmium sp.

植物プランクトン

魚類生息の基礎となる多様なプランクトンが分布

2024 年4/26、サンプリング

②海洋汚染調査

海岸漂着ごみ



魚釣島北側：2024 年4/26



魚釣島北側：2023 年1/30



魚釣島南側：
2023 年1/30

北側海岸への漂着が顕著



②海洋汚染調査

海洋漂流ごみ



ペットボトル



プラスチック製ビイ



中国製？ ウリ型ビイ



プラスチック製ビイ

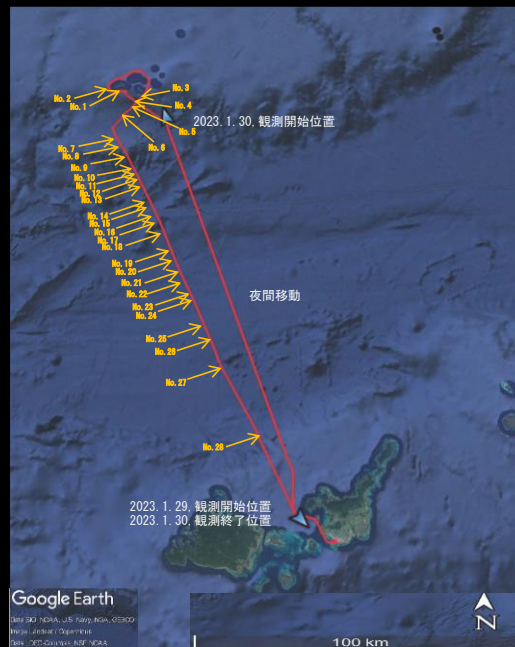


発泡スチロール製ビイ

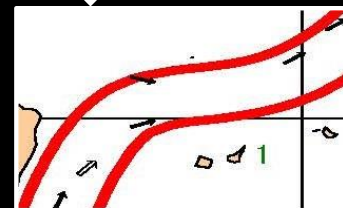


プラスチック製ボトル

主な海洋漂流ごみ：2024 年4/26



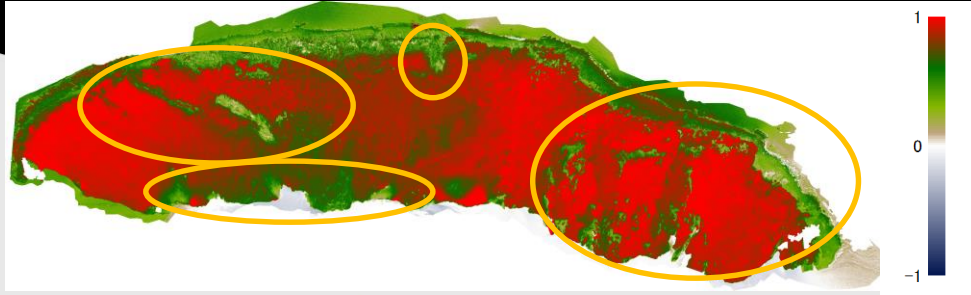
観察位置：2023 年1/30



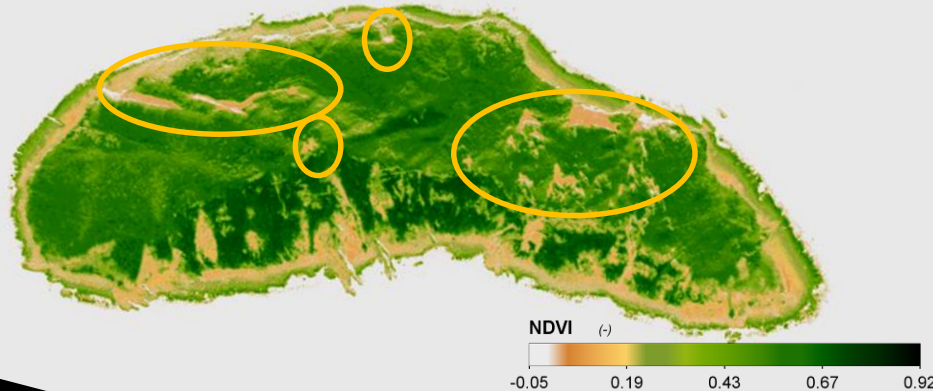
- ①2024年 4 月26日の魚釣島周辺海域から石垣島周辺海域までに、計12個の漂流ごみを確認、2023年 1 月30日の類似ルートでの確認数の計28個の1/2以下
- ②2024年 4 月26日の確認位置は、2023年とほぼ同じ黒潮流域主体
- ③冬季の北西季節風及び海表面の吹送流（すいそうりゅう）で大陸等から漂流、また黒潮に乗って漂流してくるごみが多いと推測
- ④魚釣島の北側海岸に多く漂着している要因

③周辺島嶼実態調査

マルチスペクトルカメラによる植生生育状況

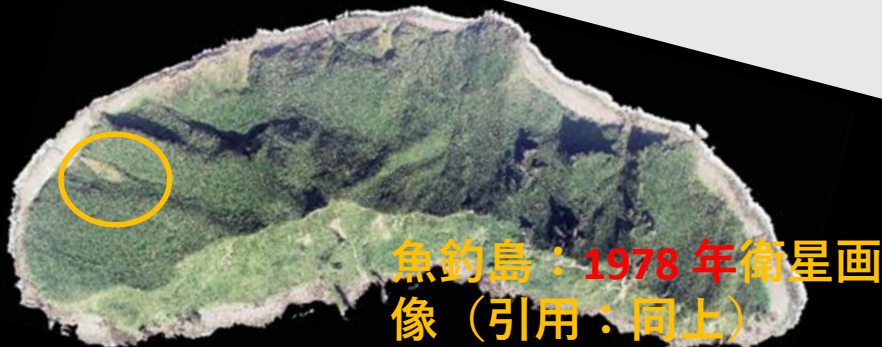


魚釣島北側：2024 年4/26、
NDVI画像



魚釣島：2014 年衛星画像解析、
NDVI画像

(引用：石垣市 (2015) 尖閣
諸島自然環境基礎調査事業報
告書)



魚釣島：1978 年衛星画
像 (引用：同上)

詳細な検討が必要であるが、
徐々に植生が衰退 (NDVI 値が低
い領域が拡大) している可能性
がある

むすび

- ①魚釣島北側斜面で多数のヤギの生息を確認
- ②過年度調査を含め、水温は、200mより浅い水深帯では黒潮を反映し、200mより深くなると急激に低下、700mより深い水深帯は5℃前後で安定する。塩分は降雨の影響を受ける極表層を除き34-35psuで安定した鉛直プロファイルを確認
- ③魚影は、尖閣諸島周辺で多く観察され高い生物生産性を示唆
- ④魚類生息の基礎となる多様なプランクトンの分布を確認
- ⑤海洋ごみは、冬季の季節風と吹送流で南下し、黒潮で運ばれる魚釣島の北側海岸に顕著に漂着
- ⑥ヤギによる植生の衰退の可能性大
- ⑦今後は、策定中の「第2期石垣市海洋基本計画」に基づき、国への要請と各種協力で、まずは魚釣島へ上陸した上での自然環境の実態調査の実現と周辺海域の漁業資源等に関する継続的な調査の実現を目指す。