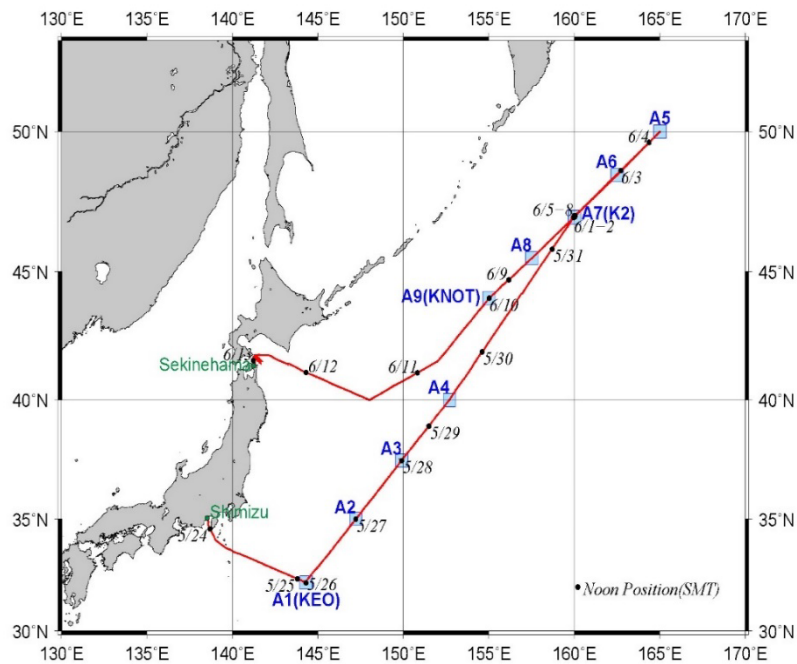


クルーズサマリー

1. 航海情報

- (1) 航海番号： MR19-02
- (2) 使用船舶： みらい
- (3) 航海名称
西太平洋スーパーサイト網の構築と拡充に向けた観測研究
- (4) 首席研究者
藤木 徹一（海洋研究開発機構）
- (5) 課題代表研究者
MR19-02 永野 憲（海洋研究開発機構）
- (6) 研究課題名
MR19-02 西太平洋スーパーサイト網の構築と拡充に向けた観測研究
- (7) 航海期間
2019/05/24 ~ 2019/06/14
- (8) 出港～帰港
清水 ~ 関根浜
- (9) 調査海域
北西太平洋
- (10) 航跡図



2. 調査概要

(A) 貧栄養塩海域における栄養塩供給メカニズムの研究

西部北太平洋の富栄養な亜寒帯循環域と貧栄養な亜熱帯海域の生物地球化学的比較研究（K2S1 プロジェクト）の結果、亜熱帯海域における低次生物生産活動が亜寒帯海域と同等かそれ以上であることが明らかとなった（例えば Honda et al. JO 2017）。この高い低次生産を支える栄養塩供給メカニズムを明らかにするために、亜熱帯に位置する定点 KEO の水深 4900m に時系列式セジメントトラップを 2014 年以降設置し季節的沈降粒子を捕集・分析・解析してきた。この KEO には気象センサー、海洋物理センサーを搭載した米国海洋大気庁（NOAA）太平洋海洋環境研究所（PMEL）の表層ブイが 2004 年以降設置されている。それゆえ定点 KEO は、同ブイが時系列観測している気象学的・海洋物理学的データがセジメントトラップデータの解析に活用できる利点があった。NOAA-PMEL 表層ブイとセジメントトラップデータの解析の結果、同海域の貧栄養な浅層域への栄養塩供給に、同海域を通過する低気圧性渦が貢献していることが明らかとなった（Honda et al. PEPS 2018）。その他の栄養塩供給メカニズム（台風、大気塵）を評価するために引き続きセジメントトラップ実験を実施中である。

本航海では KEO の 5 月下旬における栄養塩、炭酸系、植物プランクトン色素、基礎生産の鉛直分布を観測した。さらに粒状態有機炭素（POC）を光学的に観測するために、蛍光光度計付後方散乱計を KEO や他の観測点で投入した。今後、後方散乱計、蛍光光度計、POC データを解析することで、後方散乱データからの POC 値を算出する経験式を提案し、POC の時空間変動を議論していく予定である。

(B) 西部北太平洋亜寒帯域における海洋生態系応答研究のための時系列観測

西部北太平洋亜寒帯域には、日本の北東から日付変更線付近までに広がる西部亜寒帯循環が存在する。この循環域の生物地球化学プロセスの時空間変動を調べるため、1997 年より、観測定点 KNOT (44°N, 155°E) 及び K2 (47°N, 160°E) で時系列観測研究を実施し、これまでに本循環域で海洋酸性化が急速に進行していることなどを明らかにしてきた。しかし、海洋酸性化の進行

が、本循環域の低次生態系に及ぼす影響については分かっていない。本航海では、複合的環境ストレス要因(温暖化、酸性化、貧酸素化など)に対する低次生態系の応答をより良く理解するため、次のような観測と作業を行なった。

- (1) ハイブリッド係留系の回収及び設置
- (2) CTD 観測及び海水の採取/生化学分析
- (3) FRRF による植物プランクトンの光合成活性測定
- (4) AZFP による動物プランクトン観測
- (5) VMPS ネット、ノルパックネットによるプランクトンの採取
- (6) 現場ろ過装置による粒子採集
- (7) 船上培養水槽を用いた培養実験
- (8) 日射連続モニタリング
- (9) 船舶搭載 ADCP による流向/流速観測
- (10) 表層水連続観測
- (11) 生物地球化学センサー搭載型アルゴフロートの投入
- (12) 降雨サンプリング
- (13) 海上気象観測
- (14) 人工衛星データ受信