

クルーズサマリー

1. 航海情報

航海番号 MR17-08
船舶名 海洋地球研究船「みらい」
航海名 東インド洋湧昇域における大気海洋相互作用研究
首席研究者 横井 覚(国立研究開発法人海洋研究開発機構)
Fadli Syamsudin(インドネシア 技術評価応用庁)
課題代表研究者 植木 巖(国立研究開発法人海洋研究開発機構)
米山 邦夫(国立研究開発法人海洋研究開発機構)
航海期間 Leg 1:2017年11月12日～2018年1月4日
Leg 2:2018年1月6日～1月18日

出港地～寄港地～帰港地

Leg 1 2017年11月12日 沖縄県 中城港 出港
2017年11月18日～21日 シンガポール港 寄港
2018年1月4日 ジャカルタ タンジュンプリオク港 入港
Leg 2 2018年1月6日 ジャカルタ タンジュンプリオク港 出港
2018年1月18日 静岡県 清水港 入港

調査海域名 東インド洋熱帯域「海大陸」

調査マップ

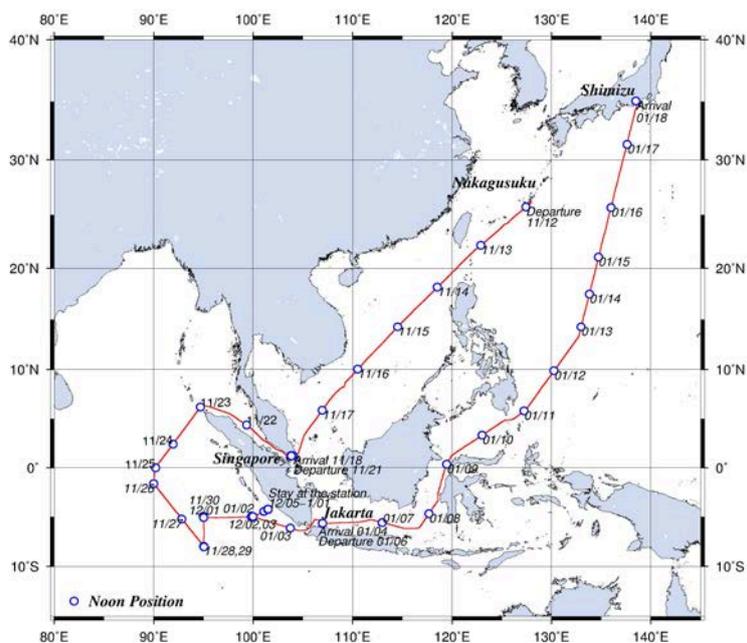


図 1: 調査マップ全体図。

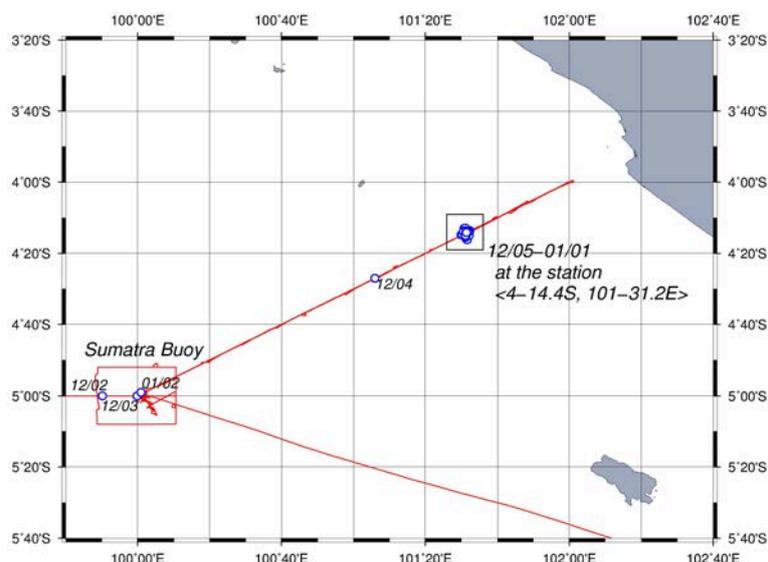


図 2: 定点付近拡大図。

2. 実施内容

(1) 背景と目的

インドネシア・スマトラ島の沿岸から沖合にかけてはインド洋における湧昇と降水の要所である。本航海は、①同域の複雑な湧昇に対する物理、生物地球科学、生態系研究の分野間連携に基づく総理解の促進、及び②降水システムに働く大気海洋陸面相互作用の観点からのマッデン・ジュリアン振動(MJO)などの大規模擾乱と日変化に代表される局地循環の相互作用の解明、という2つの研究課題の達成に資する海洋物理及び気象観測データを収集するのが目的である。これらの研究課題は、それぞれ国際キャンペーン EIOURI (Eastern Indian Ocean Upwelling Research Initiative; 東インド洋湧昇域研究イニシアティブ) 及び YMC (Years of the Maritime Continent; 海大陸研究強化年) の主要ミッションと位置づけられる。

(2) 実施項目

(Eq., 90E)での ADCP 係留系の回収と設置、(1.5S, 90E)での m-TRITON (水中部)の回収、(8S, 95E)及び(5S, 95E)での m-TRITON の設置と回収、(5S, 100E)での m-TRITON の設置を行った。また、(5S, 95E)では通常型 Argo フロート、深海型 Argo フロートを投入した。

続いて、スマトラ島西岸沿岸域の(4.24S, 101.52E)にて2017年12月5日～2018年1月1日の28日間、定点観測を実施した。主な観測項目は、連続観測としては、気象レーダー、海上気象、シーロメーター、ライダー、マイクロレインレーダー、ディストロメーター、MAX-DOAS、スカイラジオメーター、水蒸気同位体比分析計、GNSS 可降水量、船底 ADCP、海洋表層測定(TSG)、Sea Snake 曳航式サーミスター、地形・重磁力調査等を実施した。また、3時間間隔でラジオゾンデ観測、CTD 観測、TurboMAP 観測を実施し、さらにラジオゾンデ観測については午後から深夜にかけて1

時間間隔観測も実施した(計10日)。CTD及びバケツ採水サンプルを用いた塩検、溶存酸素測定、クロロフィル a 測定、栄養塩測定、基礎生産測定も実施した。

定点観測前後では、(5S, 100E)と(4S, 102E)を結ぶ線分上でCTD、UCTD、XCTD観測で構成される測線観測を実施した。(5S, 100E)にてWave-gliderを展開し、m-TRITONとの比較観測、定点での本船との同期観測を実施した後、定点付近で回収した。

Sea Snake 曳航式サーミスター以外の連続観測は、定点以外の航走中も可能な限り実施した。Leg 2では、インドネシアEEZ内航走中に6時間間隔のラジオゾンデ観測も実施した。

本航海では、計画した観測項目はほぼ全て実施することができた。ラジオゾンデ観測は355回、CTD観測は235回、採水は116回、TurboMAP観測は217回、UCTD観測は23回、XCTD観測は9回実施し、良好なデータを取得できた。定点観測中は、数時間から数週間の時間スケールで変動する降水システム活動や、数回の表層海水塩分低下イベント、水温躍層の上昇などが観測できた。