

# 「みらい」によるスマトラ島南西沿岸の沿岸湧昇の観測

○堀井 孝憲・植木 巖・安藤 健太郎（海洋研究開発機構）

2017年11月中旬から2018年1月上旬において、「みらい」航海（MR17-08）による東部インド洋およびスマトラ島南西沿岸部における大気海洋の集中観測が計画されている。本発表はこの航海において観測が期待できるスマトラ島沿岸における冷水の沿岸湧昇のシグナルに焦点を当てて、観測船「みらい」による観測結果を速報する。

スマトラ・ジャワ島南西岸には、5～9月頃におけるモンスーンの南東風に応答して発生する冷水の沿岸湧昇が存在する。この沿岸湧昇はインド洋暖水プールの東南部に発生する現象であり、すなわち、広範囲の暖水塊の傍らに冷水が出現する現象である。このためスマトラ・ジャワ島南西岸の沿岸湧昇は、インド洋東部の海面水温（SST）の時空間変動に関わり、またインド洋ダイポール現象の発生や発達にも関わる重要な現象である。しかしながら、過去の研究例は衛星観測データを使用したものが主であり（例えば Susanto et al. 2001）、この沿岸湧昇の詳細を示した観測研究はなかった。そこで本研究は、「みらい」航海（MR17-08）による大気と海洋の観測データを活用し、スマトラ島南西部の沿岸湧昇を調査する。

図1は、Argoフロートによるスマトラ島南西部の海洋観測結果を参考データとして示す。このArgoフロートは、2015年1月から2015年12月にかけて、東経97.5度、南緯5度辺りから東部に漂流し、スマトラ島南西部に接近した（図1a）。観測期間を通しておよそ10日ごとに良好な水温・塩分プロファイルが観測されていた。図1bにこのArgoフロートによって観測された水温の深度-時間プロファイルを示す（塩分の図は省略）。

2015年の6月以降にスマトラ島南西部の水温躍層（15～25℃）が浅くなり、8月から9月において26℃の等温線が海面まで到達した（図1b）。このとき観測域の周辺を含むスマトラ・ジャワ島南西部には南東風が卓越していたことから（図は省略）、この水温変動は海上風に応答して発生した沿岸湧昇であると理解できる。また2015年6月から12月において、数ヶ月以内のタイムスケールで14～26℃の等温線が上下するシグナルも観測された（図1b）。これは過去の研究（Horii et al. 2016）によって示された季節内スケールの沿岸湧昇のシグナルである可能性が高い。「みらい」航海（MR17-08）は2017年12月にこの海域を集中観測するため、この季節内スケールの沿岸湧昇の観測が期待される。発表では「みらい」やArgoフロートによって得られた沿岸湧昇のシグナルを合わせて報告する予定である。（参考文献）

Susanto, R. D., A. L. Gordon, and Q. N. Zheng (2001) Upwelling along the coasts of Java and Sumatra and its relation to ENSO, *Geophys. Res. Lett.*, 28, 1599-1602.

Horii, T., I. Ueki, F. Syamsudin, I. Sofian, and K. Ando (2016) Intraseasonal coastal upwelling signal along the southern coast of Java observed using Indonesian tidal station data. *J. Geophys. Res. Oceans*, 121, 183-186, doi:10.1002/2015JC010886.

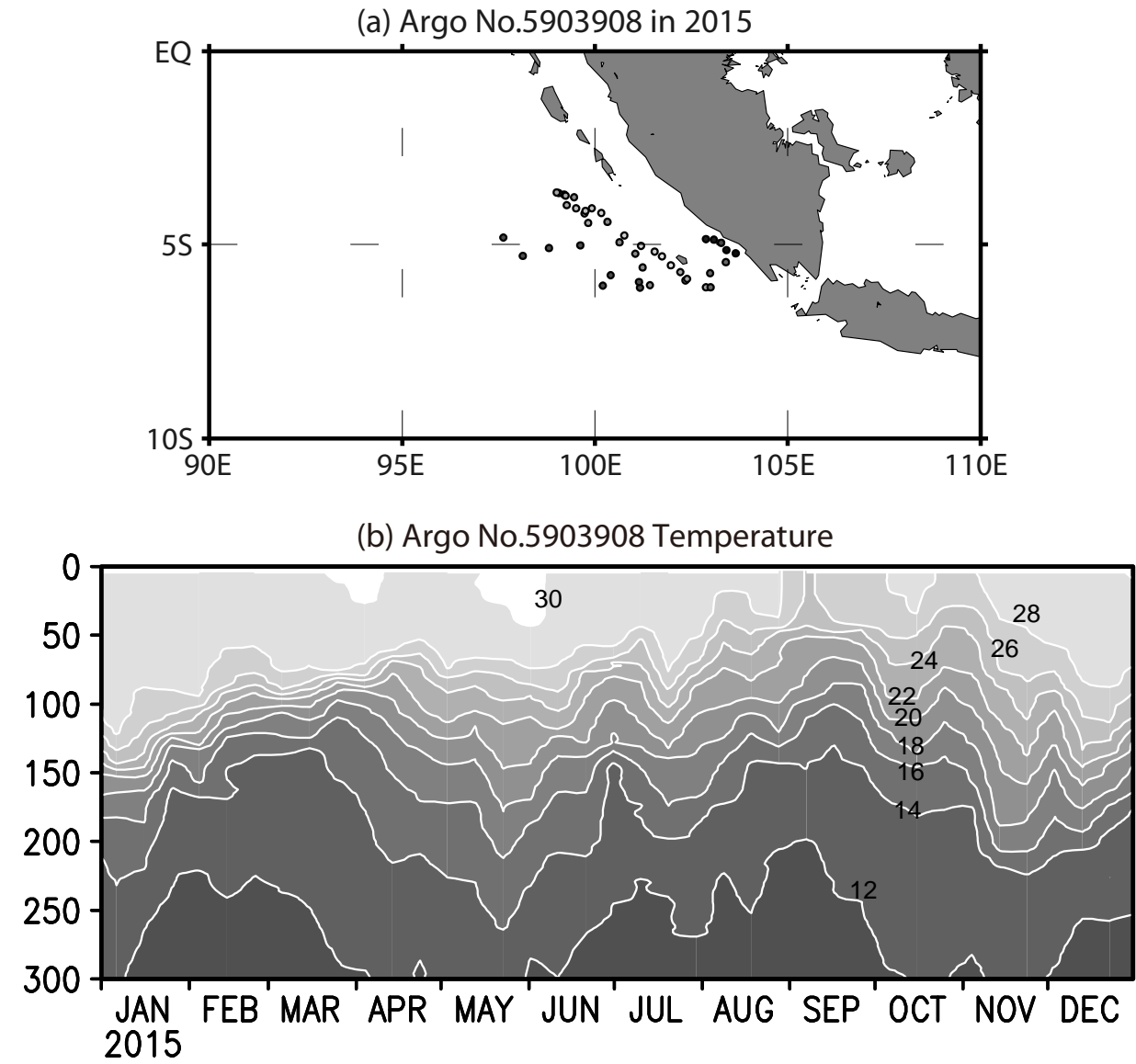


図1: (a) 2015年のArgoフロート(WMO番号:5903908)の軌跡。(b) 同じArgoフロートによる水温の深度-時間プロファイル。コンター間隔は2°C。