

1. 序

西太平洋から東インド洋にかけて存在する暖水プールは、世界でも最も海面水温が高い海域である。それ故、その海域で見られる大気-海洋相互作用は、太平洋ではエルニーニョ現象、インド洋ではダイポール現象といった気候変動にとって重要な現象である。このクルーズでは、これらの海域での暖水プールの集積と散逸、大気-海洋相互作用の理解を目的として実施された。この目的のため、トライトンブイの設置回収を主たるミッションとして実施した。トライトンブイにより、暖水プールでの長期に渡る大気と海洋の変動の観測を実施する。また、同時にADCP中層係留系の設置回収やCTD計測、気象観測を実施した。

2. 概要

2.1. 観測船

海洋地球研究船「みらい」
船長 喜多
(ただし、9月4日から5日は、赤嶺船長)

2.2. 航海番号

MR05-03

2.3. 主要なプロジェクト

Tropical Ocean Climate Study (TOCS)

2.4. 実施機関

海洋研究開発機構 (JAMSTEC)
横須賀市夏島町2-15

2.5. 首席研究者

Leg 1 安藤 健太郎 (JAMSTEC)
Leg 2 長谷 英昭 (JAMSTEC)
Leg 3 森 修一 (JAMSTEC)

2.6. 期間

Leg 1: 7月4日 (グアム) ~ 7月26日 (ダーウィン)
Leg 2: 7月26日 (ダーウィン) ~ 8月25日 (パラオ)
Leg 3: 8月26日 (パラオ) ~ 9月5日 (関根浜)

2.7. 調査参加者概要

8機関および会社からトータル51名の研究者および技術者
(レグ1および2での3名のインドネシア研究者およびセキュリティーオフィサーを含む)

3. 観測サマリー

トライトンブイ設置：	8 箇所
トライトンブイ回収：	8 箇所
ADCPブイ設置：	1 箇所
ADCPブイ回収：	2 箇所
CTD 観測および採水：	66 キャスト
XCTD観測：	92 回
ラジオゾンデ：	127 回
海上気象：	連続
船舶登載ADCP観測：	連続
表層連続の水温・塩分計測：	連続

他に、幾つかの公募課題による観測を実施。

観測結果概要

Leg 1: 西部熱帯太平洋での観測

熱帯太平洋の大気と海洋の状況は、ENSOのフェーズではほぼニュートラルであったが、次の数ヶ月においてラニーニャに発達する可能性を示唆していた。TAO (Tropical Atmospheric and Ocean)/TRITON アレーデータは、暖水プールの西側で通常より高い海面水温を示しており、昨年同時期に比べても暖水プールの西側での西風も支配的ではなかった。この対流域の気候的な西へのシフトにより西太平洋は非常に穏やかであった。

Leg 2: 東部インド洋での観測

8月は、インド洋では南西貿易風の季節である。この航海期間では、90Eに沿った観測船で北緯1度から南緯4度の間で、海面水温は29度をを超えており、海面水温が最も高い場所が赤道より南であった。表層の低い塩分のコアは、北緯5度と2度の間、赤道と南緯1度、南緯4度と5度の間にあり、それぞれ34.0、34.5、34.5以下であった。赤道帯の表層の流速は、東向きであった。2基のトライトンブイを設置回収した。他のオペレーションとしては、ADCPブイの回収設置、ラジオゾンデ、アルゴフロートの投入などを問題なく実施した。

Leg 3: 西部熱帯および亜熱帯太平洋での観測

西部熱帯および亜熱帯太平洋域は、北半球の夏のモンスーンシーズンであり、大気と海洋の状況は高いSSTと湿った大気の境界層の影響で、台風の発生には適した環境であった。台風Talim (TS0513) は、北緯14.1度東経142.3度で8月27日にTropical Depression (TD) から成長し8月28日から29日にかけて、観測船付近を通過した。この期間、強い風、激しい降雨と高い波に遭遇した。観測船登載のドップラーレーダー、レーウィンゾンデおよび他の気象計測機器により台風の力学的および熱力学的な構造を捉えることに成功した。