

1. はじめに

本航海の目的は、ENSO(エルニーニョ／南方振動)およびそれにもなう間こう変動に影響を及ぼす大気-海洋相互作用の理解をすすめるため西部熱帯太平洋の海洋および大気の観測を行うことにある。西部熱帯太平洋の表層は高い海面水温が特徴であり、地球大気を駆動する。特に、エルニーニョはこの暖水が東に移動することによりおこり、世界中に異常気象をもたらす。例えば、1997-98エルニーニョが起ったとき、西太平洋諸国は干ばつにみまわれた。この、大気と海洋の相互作用についてまだ十分に理解していない。この気候系は長い時間スケールを持っており、このメカニズムをしらべるためには正確な詳細なデータを長期間に渡って取得する必要がある。これには、大気、海洋を観測するための係留ブイ観測網が有効である。この航海の最大の目的は、西部熱帯太平洋域での長期の海洋大気観測を行うトライトンブイの設置である。我々はこの航海中に9基のトライトンブイを設置した。内1基は予期せぬ漂流のため回収せざるを得なかったものの、これは、トライトンブイによる長期観測の第一歩をしるしたものである。

2. 要約

2.1 使用船舶:

地球観測研究船 みらい
船長 橋本 (全35名乗組員)

2.2 クルーズコード

MR99-K01

2.3 プロジェクト名:

西部熱帯太平洋の観測研究

2.4 実施機関

海洋科学技術センター
〒273 横須賀市夏島2-15

2.5 調査主任

黒田 芳史 (海洋科学技術センター)

2.6 期間

1999年2月8日 - 3月31日

2.7 寄港地

八戸
2月8日
グアム
2月13-14日
ホニアラ(ソロモン諸島)
3月10-12日
チュウク(ミクロネシア連邦)
3月24-25日
下関
3月31日

2.8 参加人員

30名の研究者および観測技術員、8 研究機関

2.9 観測内容

トライトンブイ設置
9基(0,156Eのブイは漂流のため回収)
CTD/DO
42点
海上気象
連続
高層気象(GPSゾンデ)
61点
ADCP
連続
ドップラーレーダー
連続
表層海水分析
連続

2.10 観測された海洋及び大気の状態

MR99-K01航海は史上最大の97-98エルニーニョからの回復後、ラニーニャになった状況下での観測となった。東経147度線では8-13m/sの東からの貿易風が卓越していた。この貿易風及び北太平洋の発達した低気圧からの2-3mのうねりが設置作業を難しいものにした。29度以上の暖かい水が赤道から北緯5度まで深度100mに渡り集積されていた。この暖かい水は東経156度でも北緯4-5度、南緯3-5度に見られたが、赤道では貿易風による赤道湧昇による28度台の少し低い水温の水があった。大規模な雲は東経150度以西のこの暖水域、およびパプアニューギニアから、ソロモン諸島で活発に発生していた。貿易風の強化、赤道での水温の低下傾向は東経165度でも同様であり、赤道で27度台となり雲の発生は赤道で押さえられていた。赤道沿いの表層混合層内での塩分分布をみても東経156度、165度に比較して東経147度で塩分濃度が薄くなっておりここでの降雨活動が活発であることを示している。このように、西部熱帯太平洋には暖水が貯えられ、活発な対流活動を促し、貿易風を強めていた。この貿易風がまた暖水を西太平洋に吹き寄せるといふフィードバックがかかった典型的なLa Ninaの傾向を示していた。