

1. 観測航海名

西部熱帯太平洋の観測研究, MR02-K04

2. 目的および観測結果の概要

2.1 目的

エルニーニョ現象及びモンスーン変動の源である西太平洋から東インド洋にかけての暖水プール海域において、海洋—大気の大気熱と淡水の空間分布と時間変化を把握し、その変動機構を明らかにすることである。トライトンブイの展開を主たるミッションとし、以下の共同利用採択課題を実施する。

1. 熱帯域における大気海洋観測研究
(海洋科学技術センター、インドネシア技術応用評価庁)
2. 東部インド洋表層海洋変動の観測研究
(観測フロンティア、海洋観測研究部)
3. ライダーによる太平洋域における大気境界層、対流圏エアロゾル、雲の観測
(国立環境研究所)
4. 大気エアロゾルの光学的特性および化学的性質の観測研究
(北海道大学)
5. インドネシア海洋大陸における水・熱循環の観測研究
(観測フロンティア)
6. 海上気象連続観測における大気—海洋間の水・熱フラックス観測
(海洋観測研究部、観測フロンティア、岡山大学)
7. 衛星データを用いた基礎生産力モデルの研究
(宇宙開発事業団)
8. 地球物理観測データを用いた海洋底ダイナミクスの解明に関する研究
(深海研究部)

2.2 観測結果の概要

2001年11月—12月に西風バーストが起こりこれにより西太平洋の暖水が中部から東部他太平洋に移動し、エルニーニョ傾向を示してきた。2002年7月に、気象庁、NCEPも東部太平洋の海面水温が平年より1度以上高くなったことからエルニーニョの始まりであるとし、今後もこの傾向が持続し2002年エルニーニョの発達が確実としている。

レグ1:

南西モンスーンの卓越により、ハルマヘラ渦が顕著に発達し、ハルマヘラ沖2N130Eで35.4psu以上の高塩分の南太平洋熱帯水が160m–230mに厚く分布し、4Nまで35.2psu、5Nまで35.0psu以上の高塩分水がみられた。これはニューギニア沿岸海流、沿岸潜流がハルマヘラ渦に流れ込んだものと考えられる。また、ミンダナオ海流も、係留ADCPの表層データを見ると2001年10月“みらい”航海での設置時には1m/sであったものが、1.5m/sと強化されていた。このミンダナオ海流、ハルマヘラ渦両者の強化により5N130Eのトライトン設置海域でも1.5m/s前後の強い北赤道反流が観測された。前回2001年10月航海では、ハルマヘラ渦の海域でミンダナオ海流が南下し北太平洋熱帯水が卓越し、南太平洋熱帯水が見られなかったことを考えると、この海域の水塊が低緯度

西岸境界流の変化によりきわめて大きく変動し得ることを実証するものである。前回の観測と非常にコントラストの強い状態の時のデータを得たことは、トライトンの時系列データと併せ、暖水プール内の熱、塩分収支の季節変動、経年変動を考える際のきわめて貴重なデータを得たと言える。

レグ2:

インド洋では7月/8月は、北半球で南西風が卓越するモンスーンの季節である。表層海流はこの風速場によって、北半球で東向きの流れが期待されるが、90Eに沿った測線では、北半球で強い西向きの流れが観測された。スマトラ島北側では表層で34psu以下の水塊が観測された。これは、この時期降雨等によって低塩化するベンガル湾系の水塊が流れ込んだものと考えられる。

2.3 観測内容

レグ1:

トライトンブイ設置	6基
トライトンブイ回収	5基
ADCPブイ設置	1基
ADCPブイ回収	1基
CTD	11点
XCTD	50点
中層フロート	2台

レグ2:

トライトンブイ設置	3基
トライトンブイ回収	2基
ADCPブイ設置	1基
ADCPブイ回収	1基
CTD	17点
XCTD	64点
中層フロート	4台
ドップラーレーダ観測	連続
ラジオゾンデ	62点

レグ1、レグ2共通:

船舶搭載型ADCP	連続
表層海水分析	連続
海上気象	連続
ライダー	連続
海底地形、重力、磁力	連続

3. 観測期間・寄港地

レグ1: 2002年6月25日－7月23日
関根浜6月25日, 八戸6月25日
ポートケラン(マレーシア)7月23日
レグ2: 2002年7月25日－8月22日
ポートケラン(マレーシア)7月25日
八戸8月21日, 関根浜8月22日

4. 調査主任

レグ1: 黒田芳史, 海洋科学技術センター

レグ2: 長谷英昭, 海洋科学技術センター

5. 乗船研究者

レグ1:

海洋科学技術センター: 1名

国立環境研究所: 1名

北海道大学: 1名

インドネシア技術応用評価庁: 2名

マリンワークジャパン: 11名

グローバルオーシャンデベロップメント: 3名

レグ2:

海洋科学技術センター: 1名

国立環境研究所: 1名

地球観測フロンティア研究システム: 2名

インドネシア技術応用評価庁: 2名

米国IPRC: 1名

マリンワークジャパン: 10名

グローバルオーシャンデベロップメント: 3名