

1. 観測航海名

西部熱帯太平洋・インド洋の観測研究
航海番号:MR01-K05(レグ1・2)

2. 目的及び観測結果の概要

2.1. 目的

本航海の目的は、(1)ENSO(エルニーニョ/南方振動)や、それに伴う気候変動に影響を及ぼしている西部熱帯太平洋域での大気-海洋相互作用を理解するため、(2)アジア・モンスーンやダイポール・モード現象に係る東部熱帯インド洋域の海洋変動を明らかにするためである。

西部熱帯太平洋域は高い海面水温が特徴であり、それは地球規模の大気循環を駆動する重要な役割を担っている。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起こり、世界中に異常気象をもたらす。このような大気と海洋の気候システムは複雑であり、いぜんとして十分な理解が得られていない。

一方、東部熱帯インド洋域は、ダイポール・モード現象と呼ばれる数年規模の時間スケールをもつ海面水温変動の東側の極付近にあたる。この現象は太平洋のENSOとは異なった変動を示し、インド洋沿岸諸国だけでなく日本にまで影響することが示唆されている。

このような気候システムは数年規模の時間スケールを持っており、これらのメカニズムを調べるためには、長期間にわたって正確で詳細なデータを取得する必要がある。本航海では主目的として、西部熱帯太平洋域および東部熱帯インド洋域において、海洋-大気観測を行うトライトンブイ及びADCPブイを設置・回収した。また、ARGOフロートの投入、スカイラジオメーター、ライダー及び雲レーダーによるエアロゾルの観測、pCO₂/PCO₂観測を実施した。

2.2. 観測結果の概要

観測期間中、西部熱帯太平洋域の海面水温は29.4~30.5度と高温であった。北緯8度付近とミンダナオ島沖では、33.6~33.8 psuの低塩分水があった。また、東経137/138度線上の北緯5度から赤道にかけて、東向きの表層流が広く分布していた。深度225~275 mの躍層付近では、東経138度線上、北緯2度を中心として1 m/secの強い東向流があった。この東経138度線上、北緯2度の表層流は、ニューギニア沿岸海流が反転したものであると考えられる。しかしながら、躍層付近の亜表層流は、ニューギニア沿岸潜流が東経138度から135度にかけて弱くなっていること及び塩分が35 psuより低いことから、ミンダナオとハルマヘラ沖から続いている海流であることが示唆される。ニューギニア沿岸潜流は、深度130~200 mの塩分極大から、東経135度付近で赤道を横切っていたと考えられる。

一方、東部熱帯インド洋域では、11月はモンスーンの遷移期にあたり、赤道上に強い表層ジェットが期待された。しかしながら、北緯5度~南緯5度にかけて東向きの流れがあったものの、強く発達していなかった。赤道付近では10 m/sec以上の西風であったが、安定していなかった。東経90度線上、赤道付近の海面水温は、28.4~28.8度を示し例年より低温であった。

2.3 全観測概要

トライトンブイ設置	7基
トライトンブイ回収	3基

ADCP係留系設置	4基
ADCP係留系回収	4基
CTD	20点
XCTD	94点
海上気象観測	連続
表層海水分析	連続
船舶設置型ADCP	連続
エアロゾル観測	連続
pCO ₂ /PCO ₂ 観測	連続
中層フロート(ARGOフロート)投入	5基
海底地形・重力・磁力観測	連続

(*)連続観測は10月12日から10月15日までデータ未取得

3. 観測期間

2001年9月20日～2001年11月5日

寄港地:

関根浜	9月20日
八戸	9月21日
シンガポール	10月16－18日
コロール, パラオ	11月5日

4. 調査主任

レグ1

黒田芳史 海洋科学技術センター海洋観測研究部 kuroday@jamstec.go.jp

レグ2

水野恵介 海洋科学技術センター海洋観測研究部 kmizuno@jamstec.go.jp

5. 乗船者リスト

海洋科学技術センター海洋観測研究部	水野恵介, 黒田芳史, 長谷英昭
研究業務部	山口誠之
地球観測フロンティア研究システム	竹内謙介, 宮崎基
岡山理科大学	桃坂信幸, 中尾喬之
国立環境研究所	松井一郎, 清水厚
通信総合研究所	亀井秋秀, 大野裕一
インドネシア海軍	Jaka Prastya
インドネシア研究者	Agus Saleh Atmadipoera, Rahadian
ブルネイ研究者	Gabriel Yong Yot Vui
インド研究者	Fernando Vijayan, Tata Sudhakar, Govindan Nampoothiri
USA研究者	Peter Hacker
マレーシア研究者	Mahammad Helmi Abdullah
マリンワークジャパン	藤崎正行, 松本健寛, 住永圭, 平野瑞恵, 清家隆義,

GODI

宮下朋子, 杉山智彦, 守屋聡一, 浜中純子, 本柳稔,
松永ふうま, 伊藤淳雄
奥村智、徳長航, 吉田拓也, 内山昭憲, 岩見田慎也

