

# MR06-05 Leg2 観測航海の概要

## 1. 目的

エルニーニョ現象の発生やモンスーン変動との密接な関係が指摘されている赤道季節内振動(MJO)に伴う積雲対流活動は一般に中・東部インド洋で発生し、その後、西部熱帯太平洋へ移動することが知られている。しかしながら、その発生メカニズムは現象の発見から30年以上経過した現在も解明されていない。この最大の要因のひとつに中・東部インド洋における観測データが不足していることが挙げられる。そこで、過去の統計的研究により指摘されているMJOに伴う積雲対流活動が発生しやすい時期(10月—11月)・場所(中・東部インド洋)において、ドップラーレーダー等を用いた降雨観測や各種係留系の展開等により、大気と海洋変動の特徴を捉えることを本航海の目的とする。

また、本航海レグ1、レグ2を通した名称をMISMO(Mirai Indian Ocean cruise for the Study of the MJO-convection Onset)とする。

## 2. 要約

### 2.1. 使用船舶

海洋地球研究船 みらい  
赤嶺 正治 (全33名乗組員)

### 2.2. 航海番号

MR06-05 レグ2

### 2.3. 主要研究課題

熱帯域における大気・海洋観測研究

### 2.4. 実施機関

海洋研究開発機構  
237-0061 横須賀市夏島町2番地15

### 2.5. 首席研究員

黒田芳史(海洋研究開発機構)

### 2.6. 期間

2006年10月28日 - 2006年12月13日

### 2.7. 寄港地

マレ(モルジブ) 10月27-28日  
シンガポール 12月13-14日

## 2.8. 参加人員

29名の研究者及び観測技術員、6機関

## 2.9. 観測内容

トライトンブイ設置	2基
トライトンブイ回収	2基
m-TRITONブイ設置	1基
ADCP係留系回収	3基
ADCP係留系設置	1基
CTD/採水	7点
XCTD	2点
ラジオゾンデ	52点
海上気象	連続
船舶ADCP	連続
表層海水分析	連続

その他の特別観測はクルーズレポートに記載。

## 2.10. 観測結果

ダイポールモード現象が2006年7月末から発生し、2006年11月はその成熟期を迎え極めて発達した時期であった。これに伴い11月中旬までは東風が卓越し、平年は海洋の温度躍層は東の暖水プールに向かって深くなるが、m-TRITONブイ(赤道、東経79度及び東経82度の2点)のデータを見るとMISMO海域の東経80度付近では全般に温度躍層は浅く、平年とは逆に東に向かい深くなる傾向にあり暖水の西への変位が確認された。また、海洋表層の水温は平年よりも高い傾向にあった。また、レグ1の船舶ADCPデータを見ると海洋表層では西向きの流れが卓越し、また、興味深いことに亜表層では東向きの流れが強化されていた。11月の中旬以降、MJOの到来とともにこの東風が緩和され対流活動も活発になってきており、レグ2では12月4日南緯1.5度、東経90度付近でみらいでは対流活動のピークを観測した。南緯1.5度、東経90度から南緯5度、東経95度に向かうときにはモンスーンに伴う15m/sの強い西風が観測された。船の移動に沿うように対流活発域も東部インド洋に進行し、その後、12月8日以降、対流活動は抑制期を向かえて比較的静穏な状態となった。レグ2の船舶ADCPをみると、赤道上では海上で強い西風は無いにもかかわらず、赤道域で海流は反転し東向きの流れが卓越しており、海上風によるというよりは海洋内部の力学が効いているように推測される。南緯5度、東経95度では、水温は平年より低く、ダイポールモード現象の東の冷温な極にあたるスマトラ沖の沿岸湧昇の冷温水が沖合いまで張り出している。観測された赤道の東向き流れは、暖水をスマトラ沖に運ぶのでダイポールモードの終焉に何らかの寄与するものと推測される。

このように、レグ1では非常に強いダイポールモードの成熟期を背景場とし、その中でのMJOの静穏期からそのオンセットを捉え、レグ2ではMJOの発達期から静穏期への回帰する状態を捉えることができた。得られたデータは、MJOの発生、発達、ダイポールモードの成熟期の大気・海洋の変化についての解析を可能にするものでありレグ1、レグ2を通じて極めて貴重なデータを得ることができた。