

## クルーズサマリー

### 1. 使用船舶・航海番号

海洋地球研究船「みらい」 MR08-02

### 2. 観測航海名

熱帯域における大気海洋相互作用に係る観測研究

### 3. 首席研究者

米山邦夫 海洋研究開発機構 地球環境観測研究センター

### 4. 公募課題名及び課題代表者

- (1) 熱帯西部太平洋域を対象とした降水システムの内部構造および大気環境場との相互作用についての研究

課題代表者： 篠田太郎 (名古屋大学)

- (2) 雲レーダー・ライダーによる西部熱帯太平洋域における雲生成消滅機構の研究

課題代表者： 岡本創 (東北大学)

- (3) エアロゾル・雲の光学特性と鉛直分布の観測

課題代表者： 杉本伸夫 (国立環境研究所)

- (4) 海洋における水の安定同位体分析のための水蒸気・降水・海水採取

課題代表者： 栗田直幸 (地球環境観測研究センター)

- (5) 海面乱流フラックスの連続測定

課題代表者： 塚本修 (岡山大学)

- (6) 貧栄養海域における窒素固定および低次生物生産系の時系列変動

課題代表者： 古谷研 (東京大学)

- (7) 外洋棲ウミアメンボ類 3種の太平洋赤道付近の分布・生態と環境因子に対する応答機能

課題代表者： 原田哲夫 (高知大学)

- (8) 海洋地球物理観測データの標準化及び海洋底ダイナミクスへの応用に関する研究

課題代表者： 松本剛 (琉球大学)

- (9) 太平洋プレートのテクトニクスの解明

課題代表者： 中西正男 (千葉大学)

### 5. 観測期間及び寄港地

2008年 5月26日 関根浜 出港

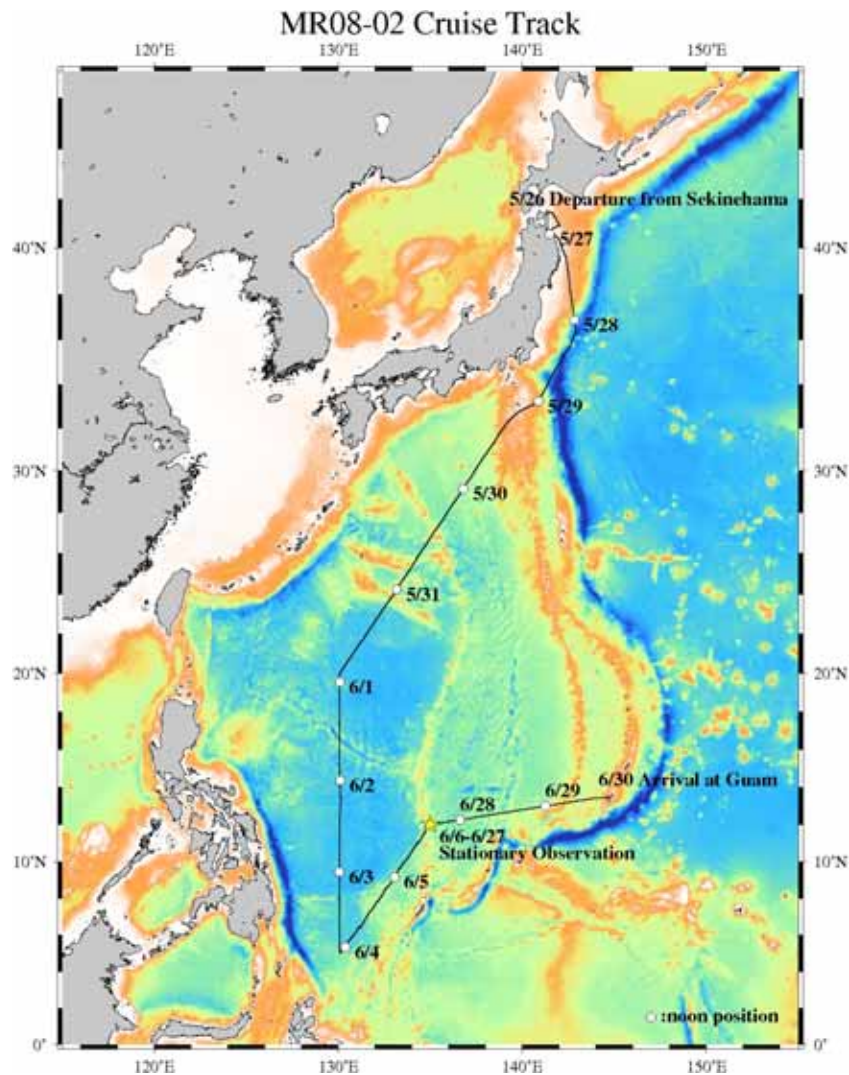
5月27日 八戸 寄港

6月30日 米国グアム 入港

### 6. 調査海域

西部熱帯太平洋

北緯12度、東経135度の海域にて6月6日から27日までの22日間、定点観測実施。



## 7. 目的

西部熱帯太平洋の暖水プール上空で発達する積雲対流活動から放出される膨大な熱は地球規模での大気大循環の駆動源として、気候変動を考える上で重要である。特に同海域で観測される大規模な積雲対流雲群は、赤道季節内振動として知られるマッデン・ジュリアン振動(MJO)や熱帯収束帯、熱帯低気圧などの形態で顕在化し、高緯度側への影響も大きい。そこで、同海域においてこれらの現象に伴う積雲対流の発生・発達過程を明らかにするため、ドップラーレーダー、ラジオゾンデ、CTD などを用いた大気及び海洋の観測を実施し、同海域の特徴を捉えることを目的とする。

この主要研究課題の実施の他、共同利用型運用として公募で採択された4. に示された課題を実施した。

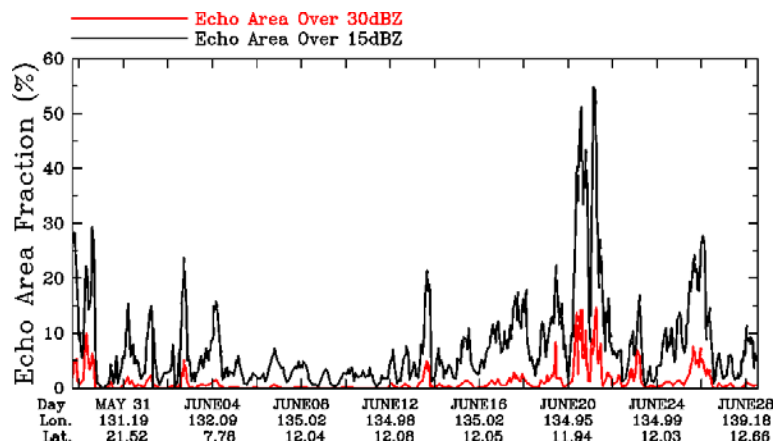
## 8. 観測概要・結果

北緯 12 度、東経 135 度における定点観測期間中、前半は貿易風が卓越し、季節内変動のフェーズでは対流不活発期に相当し、浅い積雲対流がところどころに観測されるだけであった。しかし、観測後半、積雲対流活動は活発化し、しばしば深い積乱雲が発達、組織化した雲群も多く観測された。特に 6 月 19 日には観測海域の南西で熱帯低気圧が発生し、その後、台風 6 号へと発達した。この季節内変動スケールでの対流不活発期から活発期への移行はドップラーレーダー観測でも明瞭に認められ

(下図参照) またラジオゾンデ観測も、前半は大気中にエネルギーが蓄積される一方、後半はそのエネルギーが消費されている様子も観測されている。

なお、主要研究課題ならびに、公募課題として実施された観測項目は以下の通りである。

- (1) ドップラーレーダー (連続)
- (2) ラジオゾンデ (209回、データ取得は208回)
- (3) シーロメーター (連続)
- (4) 海上気象観測装置 (連続)
- (5) GPS 水蒸気観測 (連続)
- (6) CTD+採水 (99回)
- (7) ADCP 流向流速計 (連続)
- (8) 表層海水連続モニター (連続)
- (9) ライダー (連続)
- (10) 雲レーダー (連続)
- (11) 熱赤外放射温度計 (連続)
- (12) 水蒸気・降水サンプル (連続、適宜)
- (13) 乱流フラックス (連続)
- (14) 重・磁力 (連続)
- (15) 深度 (連続)
- (16) ウミアメンボ採取 (27回)
- (17) Argo 型フロート投入 (5回)



ドップラーレーダーのサーベイランスモードで取得された反射強度が 15 (黒) / 30 (赤) dBZ 以上の面積が観測範囲に占める割合の時間変化。