

提出日：2015年1月8日

## クルーズサマリー

### 1. 航海情報

- 1-1. 航海番号 MR14-06\_leg1
- 1-2. 船舶名 「みらい」
- 1-3. 航海名称 「インド洋・太平洋熱帯域における海洋気候観測研究/オントンジャワ海台の構造と形成過程の解明/トライトンブイの運用」
- 1-4. 首席研究者〔所属機関〕 末次 大輔（海洋研究開発機構・地球深部ダイナミクス研究分野）
- 1-5. 課題代表研究者〔所属機関〕  
末次 大輔（海洋研究開発機構・地球深部ダイナミクス研究分野）  
金谷 有剛（海洋研究開発機構・地球表層物質循環研究分野）  
青木 一真（富山大学）  
勝俣 昌己（海洋研究開発機構・地球深部ダイナミクス研究分野）  
松本 剛（琉球大学）  
須賀 利雄（海洋研究開発機構・地球環境観測研究開発センター）  
羽生 毅（海洋研究開発機構・地球内部物質循環研究分野）  
川上 修司（宇宙航空研究開発機構）
- 1-6. 航海期間 2014年11月4日—2014年12月18日
- 1-7. 出港地～寄港地～帰港地 関根浜～横浜～チューク（ミクロネシア連邦）
- 1-8. 調査海域名 オントンジャワ海台海域

### 2. 実施内容概要

#### 2-1. 目的概要

本航海は、西太平洋のオントンジャワ海台の地殻・マントル構造を推定し、太平洋プレートのどこにどのように形成されたかを明らかにすることを目的とする。そのため、オントンジャワ海台とその周辺に広帯域海底地震計と海底電位差磁力計を設置するとともに、可搬型 MCS による浅部地殻構造探査をおこなった。また、共同利用型運用として採択された観測研究課題を実施した。

#### 2-2. 実施内容

##### 2-2-1. 海底電位磁力計 (OBEM) および広域海底地震計 (OBS) の設置 (海洋研究開発機構)

海底電位磁力計 (Ocean Bottom Electro Magnetometer: OBEM) と広帯域海底地震計 (Ocean Bottom Seismometer: OBS) を設置し、約一年半の海底電位磁力計との同時観測を開始した(図1)。

音響通信は、OBS、OBEM とともに船底のトランスデューサー及び持ち込みの船上音響装置を用い、着底確認後三点測距を行った。MBES による既存の海底地形データがない場所については、設置に適した平坦な場所の探索や回収後の電磁気解析に用いるために予定点周辺の海底地形サーベイを4時間程度おこなった。

#### 2-2-2. 反射法地震探査（マルチチャンネルストリーマーとエアガンを用いた観測作業）（海洋研究開発機構、千葉大学）

高分解能エアガンおよびマルチチャンネルストリーマーケーブルなどからなる可搬式 MCS システムを用いた反射法地震探査を実施した。エアガンは、専用曳航フレーム（クラスターガン）を用いて、深度1~5m、対水速度約3.5~5ノットで曳航し、25~50m毎に圧縮空気を海中に放出して発振させた。エアガン発振時には、船尾より受振器（ハイドロホン）の入った長さ約1,500mの192チャンネルストリーマーケーブルを同時に曳航し（深度3~7m）、地殻内及び海底からの反射波を記録した（図1）。また、探査中はセシウム磁力計を曳航し、磁気データを取得した。

#### 2-2-3. Argo フロートの投入（海洋研究開発機構）

北緯25度・東経152度でアルゴフロートを投入した。投入前に水深2000mもしくは海底直上10mまでのCTD観測を実施した。

#### 2-2-4. オントンジャワ海台の基盤岩の探索（海洋研究開発機構、千葉大学）

マライタ島東方沖、オントンジャワ環礁周囲、カルテレット環礁周囲、ヌグリア環礁周囲において「みらい」に装備されているマルチビーム測深機、サブボトムプロファイラー、船上重力計、磁力計と曳航式プロトン磁力計を用いて海底地形データ取得と重磁力観測を行った。

#### 2-2-5. 表層海水連続分析（海洋研究開発機構、宇宙航空研究開発機構）

表層海水連続分析装置を用いて表層の水温・塩分・溶存酸素・蛍光光度・栄養塩・クロロフィル・大気海洋CO<sub>2</sub>の連続観測を実施した。また、塩分と溶存酸素に関してはデータの補正用に定期的な採水を行ない、分析を実施した。

#### 2-2-6. 船舶搭載型 ADCP による流速連続観測（海洋研究開発機構）

船舶搭載型 ADCP を用いて航路上に沿った流向・流速プロファイルの連続観測を実施した。

#### 2-2-7. 一般海上気象観測（海洋研究開発機構）

総合海上気象観測装置、シーロメーター、SOAR 日射放射装置、放射温度計、雨量計等による一般気象観測、連続観測を実施した。

#### 2-2-8. 偏波ドップラーレーダー、ゾンデ、ライダーによる大気観測（海洋研究開発機構）

偏波ドップラーレーダーによる降雨観測およびデータの検証のためのゾンデ観測を実施した。また、ゾンデコンテナに設置したライダー装置により、大気境界層構造、エアロゾルの鉛直分布等の連続観測を実施した。

#### 2-2-9. スカイラジオメーターによるエアロゾル観測（富山大学）

スカイラジオメーターを用いて、エアロゾルの分布・特性の連続観測を行った。

#### 2-2-10. 大気組成の連続観測（海洋研究開発機構）

Max-DOAS・ハイボリュームエアサンプラー・オゾン計・一酸化炭素計・粒子スペクトロメーターを用いた大気組成の連続観測を実施した。

#### 2-2-11. CO<sub>2</sub> カラム平均濃度の連続観測（宇宙航空研究開発機構）

大気微量成分カラム平均濃度測定装置を用いた CO<sub>2</sub> カラム平均濃度の連続観測を実施した。

#### 2-2-12. 地球物理観測（琉球大学、海洋研究開発機構）

出港直後と帰港直前を除く航路に沿って、海底地形、重力、地磁気の連続観測を実施した。

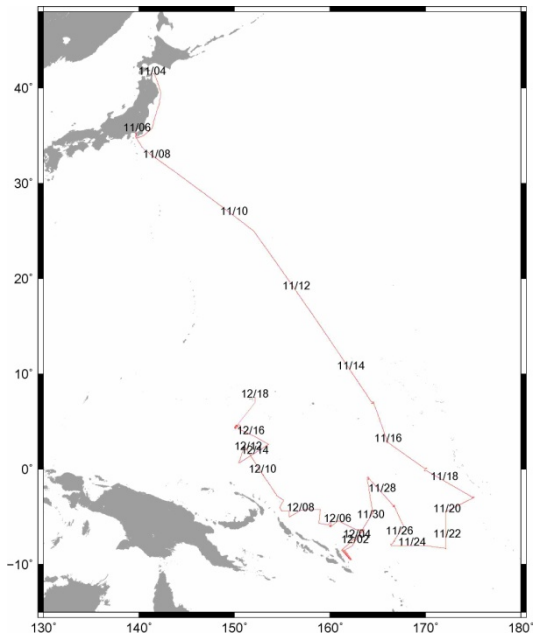
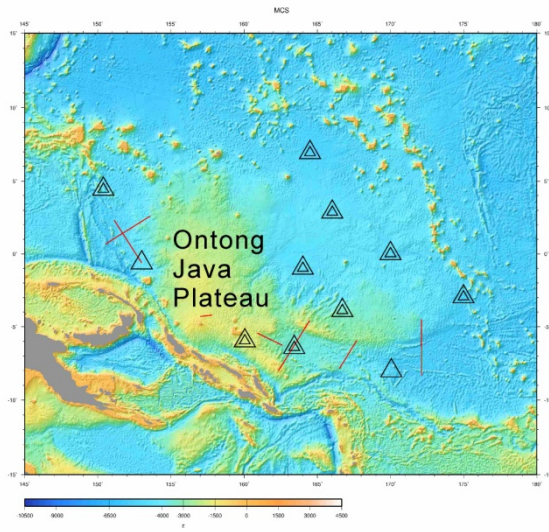


図1 (左)観測海域図。△は OBS 設置点、二重三角は OBS と OBEM 設置点、赤線は MCS 測線を示す。(右)航跡図