

## オントンジャワ海台周囲海盆の地殻構造： MR14-06 レグ 1 における反射法地震探査観測

○清水祥伽（海洋研究開発機構，現在千葉大学大学院理学研究科），中西正男（千葉大学大学院理学研究科），末次大輔（海洋研究開発機構），杉岡裕子（海洋研究開発機構，現在神戸大学大学院理学研究科），一瀬建日（東京大学地震研究所），多田訓子（海洋研究開発機構），市原寛（海洋研究開発機構，現在神戸大学大学院海事科学研究科），三浦誠一・小平秀一（海洋研究開発機構），伊藤誠・渡会勇太・野口直人・三浦亮・鈴木瑛江・柴田玄洋・瀧澤薫（日本海洋事業株式会社），徳長航・稲垣孝一・森岡美樹（株式会社グローバルオーシャンディベロップメント）

2014年11月から12月までの間で実施された「みらい」MR14-06 レグ 1 では、オントンジャワ海台とその周辺海盆（Ellice 海盆、Stewart 海盆、Lyra 海盆）において可搬式マルチチャンネル地震探査システムによる反射法地震探査が実施された。本発表ではその観測内容および結果について報告する。航海の概要については末次他、地球物理学的観測全体については中西他で報告する。

### 1. オントンジャワ海台と周辺海盆

オントンジャワ海台は白亜紀中期の大規模な火山活動によって形成されたと考えられている現存する地球上最大級の海台である。オントンジャワ海台の形成モデルとして、マントルブルームヘッドモデルなど、さまざまなモデルが提案されてきたが、形成モデルに関する議論ははまだ決着がつかない。海台形成モデルの議論に決着をつけるためには、海台の周辺海盆を含めた研究を進める必要がある。

### 2. 観測・解析概要

本観測ではオントンジャワ海台周辺海盆の地殻構造を明らかにするため図中の6本の測線（L3は観測中止、L6はオントンジャワ海台上の海丘に関する研究のための測線）において可搬式マルチチャンネル地震探査システム（可搬式MCS）による反射法地震探査を実施した。

可搬式MCSでは地殻下部や上部マントルなどの深部を観測対象とした大容量のエアガンを搭載している「かいいい」等の固定式MCSと比べ、堆積層から地殻上部程度までの浅部を高解像度で観測することが可能である。また、可搬式MCSは小型化されており、名前のとおり特定の船舶に依存することなく運用が可能である。

発信源は総容量380 cu.inのGIガンのクラスターを用い、37.5 m毎に発振をおこなった。受振機は約1.5 kmのストリーマケーブルを用いた。各測線情報は表に示す。

航海後のデータ解析は海洋研究開発機構横浜研究所で行った。解析の初めに2000 Common Depth Point (CDP) 毎に速度解析を行った。その速度解析結果を用いてNormal Moveout(NMO)補正、CDPスタッキング、K-Fマイグレーション、深度変換の順に行った。

### 3. 結果

各測線において現在の太平洋プレートの沈み込みや火成活動に関連すると考えられる比較的新しい構造および各海盆の形成に関わると考えられる比較的古い構造が見られた。具体的には、下記のとおりである。

- Eastern Salient の東端部の斜面より南部側の Ellice 海盆では火成活動に関連すると考えられる複数の貫入構造が見られた。
- Stewart 海盆と East Salient および Stewart Arch の境界の斜面では海盆の形成に関連すると考えられる正断層がみられた。
- Stewart 海盆中央部では比較的最近の火成活動に関連すると考えられる基盤から堆積層まで達する貫入構造が見られた。
- Lyra 海盆では Lyra トラフの東側で、沈み込みに関連すると考えられる堆積層を切る断層構造が見られ、その変位は 10 m 程度である。

表 MR14-06 レグ 1 の反射法地震探査の測線情報

測線名	測線長(km)	位置
L1	421.4	Ellice 海盆
L2	248.5	Stewart 海盆東部
L4	443.3	Stewart 海盆中央部
L5	210.1	Stewart 海盆西部
L6	89.9	オントンジャワ海台本体
L7	397.8	Lyra 海盆
L8	61.8	Lyra 海盆

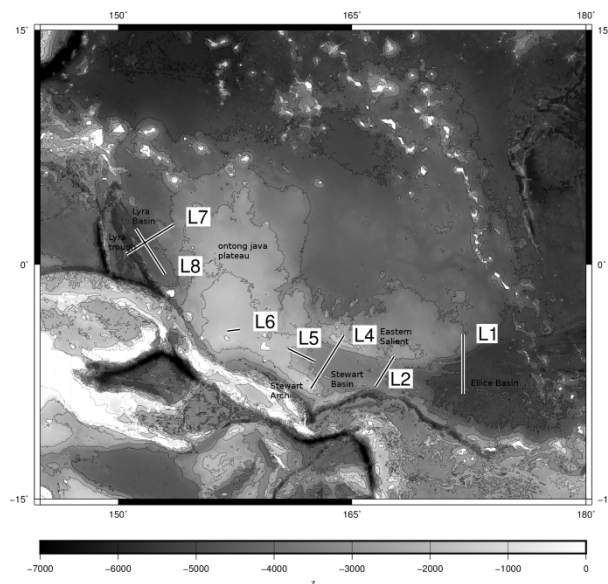


図 MR14-06 レグ 1 の反射法地震探査測線。水深データは Smith and Sandwell (1997) を使用。