

# オントンジャワ海台の東方に位置する

## Stewart 海盆および Ellice 海盆の地殻構造

○清水祥伽・中西正男（千葉大学大学院理学研究科），三浦誠一・末次大輔（海洋研究開発機構）

### 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日本から南に約 3500 km, ソロモン諸島の北側の太平洋に位置す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は白亜紀中期の大規模な火成活動によって形成されたと考えられている（たとえば Mahoney & Spencer, 1991）。しかし、海台形成時のプレート境界などのテクトニックセッティングは不明である。テクトニックセッティングを解明するためには、海台周辺にある海盆の形成過程を明らかにする必要がある。

オントンジャワ海台の周辺には、北に East Maraiiana 海盆と Pigafetta 海盆、東に Nauru 海盆, Ellice 海盆, 南東に Stewart 海盆そして西に Lyra 海盆が存在する。オントンジャワ海台の周辺海盆に関連する過去の調査として Stewart 海盆の北部に存在する Eastern Salient の ODP Site 1184 では基盤岩が、Stewart 海盆の北西側のオントンジャワ海台本体の DSDP Site 288 では石灰岩が採取されている。

Taylor (2006)はオントンジャワ海台とマニヒキ海台が分裂した時の北東-南西方向のリフティングによって Stewart 海盆が形成したとしている。一方、Neal et al. (1997)は、オントンジャワ海台形成後の 80Ma に北東-南西方向のリフティングによって Stewart 海盆が形成したとする説を提唱している。

2014 年に実施した研究船「みらい」による航海 (MR14-06) では、Ellice 海盆、Stewart 海盆、Lyra 海盆においてマルチチャンネル反射法地震探査を実施した。航海の概要については昨年のブルーアース 2016 の中西他（オントンジャワ海台周囲の海盆形成過程の解明：MR14-06 レグ 1 における地球物理学観測）で紹介した。本報告では、Ellice 海盆と Stewart 海盆の探査結果と、それらの海盆のテクトニクスを紹介する。

### 2. 解析

本報告では MR14-06 航海で観測が行われた測線のうち 4 測線（総測線長 1323 km、図）について解析を行った。はじめに各測線において 2000 CMP 毎に速度解析を行った。その後、NMO 補正、CMP スタッキング、K-F マイグレーション、深度変換の順に解析を行った。これらの解析の結果得られた反射断面について反射面の強度や連続性および極性、その上下の層との位置関係を元に反射面の識別を行った。さらに、反射面の形状や上下の層、断層や貫入構造と反射面との位置・新旧関係等の特徴を記載した。

### 3. 結果

音響基盤を全測線のほぼ全体にわたって識別した。また Site288 と対比可能な反射面 (R1) を Stewart 海盆の測線 L2、L5 の各側線の全体にわたって、L4 では海盆内の部分で識別した。同様に Site288 と対比可能な反射面 (R2) を L5 全体、L4 の海盆内部、L2 測線全体、L1 の南部の一部において識別した。音響基盤および反射面 (R1) と貫入構造、断層構造、堆積層のうねりとの関係としては下記のような構

造が見られた。

1. L4、L5 では音響基盤のみを变形させている正断層とそれとともなう地塁・地溝構造 (L4、L5)
2. R1 およびところによっては表面まで貫入している構造 (全測線)
3. R1 より上位の位置にある正断層構造 (L4)
4. L1 での堆積層のうねり (L1)

これらの構造より以下のことが明らかになった。

1. 反射面 R1 ができた時期より前に Stewart 海盆がリフティングにより形成した (構造 1)
2. 反射面 R1 ができた後も Stewart 海盆内で火成活動が起こった (構造 2)
3. 海盆の南端では、オントンジャワ海台が北ソロモン海溝で陸側プレートに衝突している (構造 3、4)

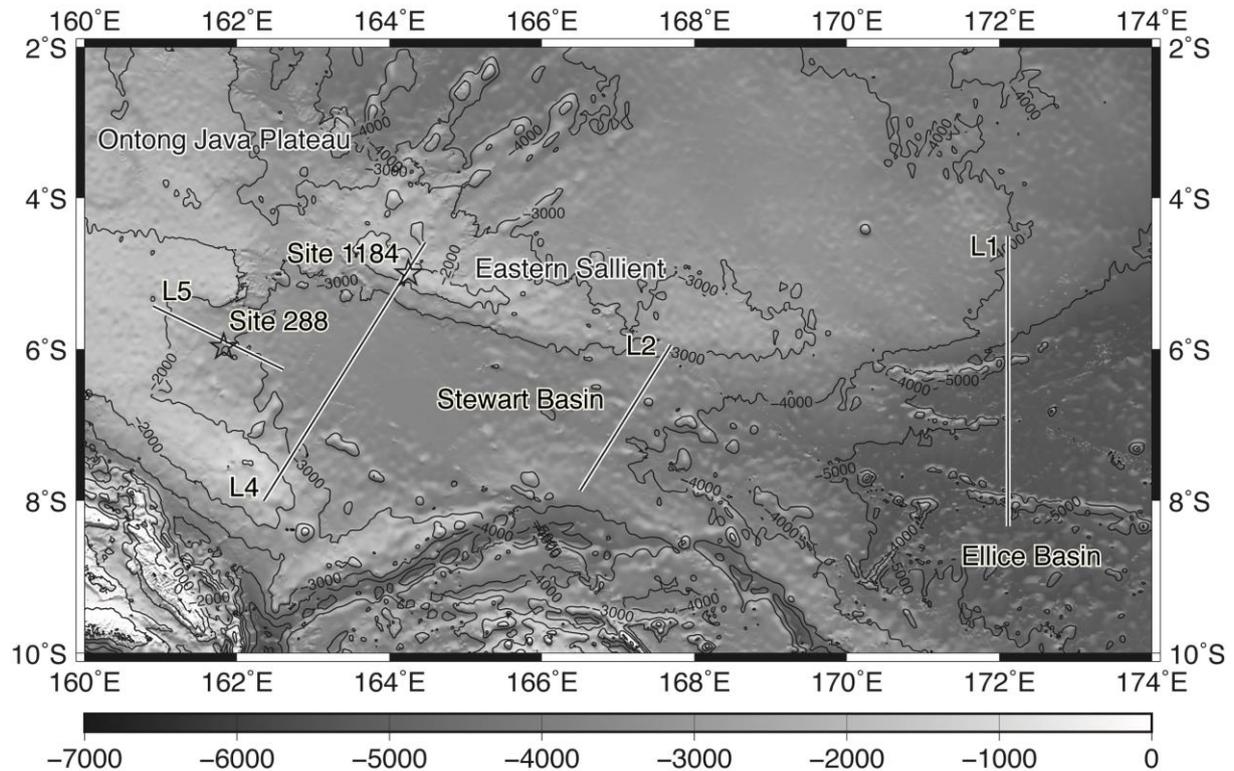


図 MR14-06 レグ 1 の反射法地震探査測線。水深データは Smith and Sandwell (1997) を使用。☆印は掘削点の位置を示す。