cruise summary

１．　航海番号/Leg 名/使用船舶　：　KY0802/海洋調査船「かいよう」

２．　研究課題名　：伊豆小笠原島弧の地殻進化過程

Crustal growth of the Izu-Ogasawara oceanic island arc

提案者／所属機関／課題受付番号　：金田義行/海洋研究開発機構/ J07-02

３．首席研究者／所属機関　：　海宝由佳/海洋研究開発機構

小平秀一/海洋研究開発機構

４．乗船研究者　：　小平秀一、海宝由佳、伊藤亜妃（海洋研究開発機構）

５．調査海域　：伊豆小笠原海域

６．実施期間　：2008 年 2 月 28 日ー2008 年 3 月 28 日

7．研究の目的及び背景

プロジェクト研究「高精度地殻構造探査に係る研究開発」の一環として、南部伊豆小笠原島弧―背弧系の大構造を把握するため、西之島と北硫黄島の間の海徳海山付近を東西方向に横切る測線上にて地下構造探査を行った。また、相模湾海域において、海底地震計の性能確認のために、実海域での設置・回収を行い、データを取得した。

本測線の約 2 度北方､平成 16 年度に実施済みの父島周辺を東西に横切る測線においては、島弧と背弧境界域の下部地殻の高速度異常や 5000 万年前に形成されたとされる小笠原海嶺の地殻の特異性が明らかになっている。上記の地殻構造の特殊性が南部伊豆小笠原島弧全体の特徴であるか否かを確認し、南部伊豆小笠原島弧の地殻成長のシナリオをより具体化させることが期待される。また、本航海の測線は、小笠原海台が衝突している海域でもあり、衝突による島弧地殻の改変を直接見ることができる。

本調査のデータおよび解析結果は、大陸棚画定調査に資するものとなる。また航海中は、地震探査調査と併せて、海底地形観測を並行して実施した。

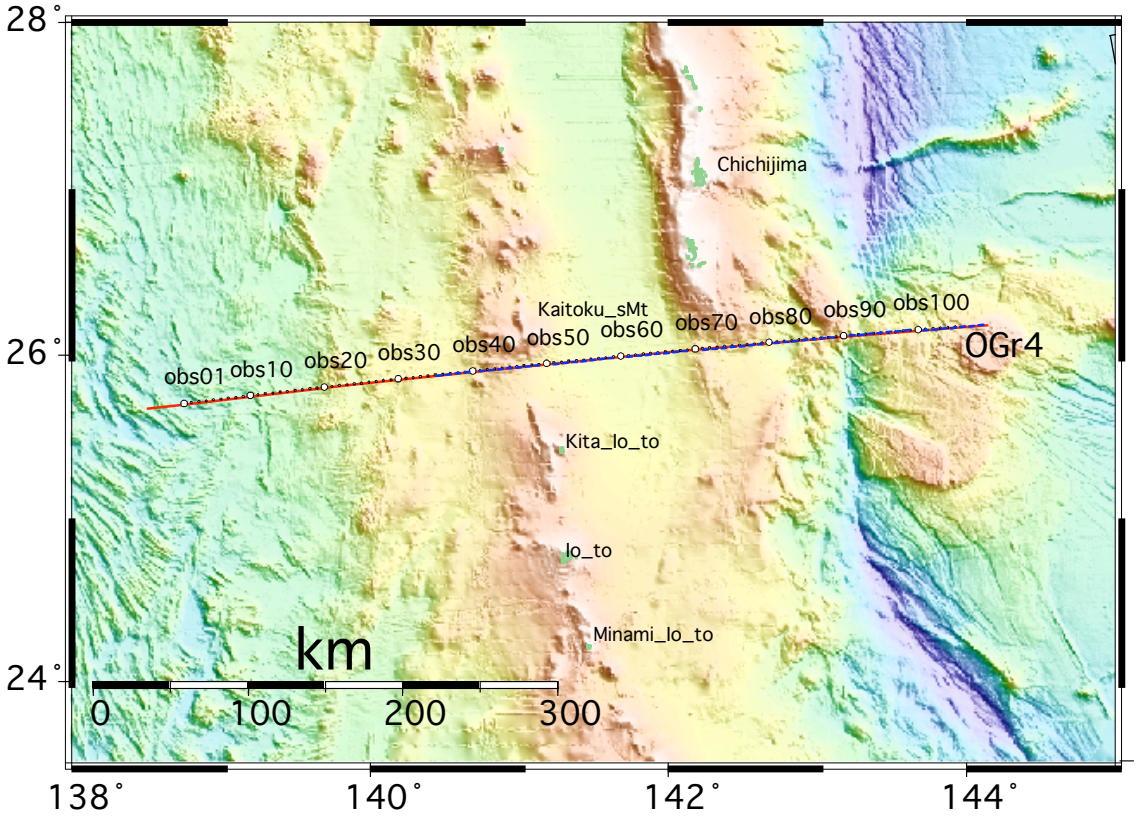
8．実施項目及び手法

・屈折法・反射法地震探査（海底地震計とエアガンを用いた観測作業）

伊豆小笠原島弧南部を東西に横切る測線上に 5km 間隔で OBS を 105 測点設置し、エアガンを約 3.5～4.5 ノットで曳航して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、「かいよう」の船尾より受振器（ハイドロホン）の入った長さ約 600ｍの 16 チャンネルストリーマーケーブルを曳航し、地殻内からの反射波を記録している。曳

航中の発振間隔は 200m とした。調査終了後、OBS を回収した。OBS の位置決めは、設置時に行った。

測線名は OGr4、計画測線長は約 560km、実施測線長は 530km。測線図参照。



調査実施測線図

ＯＢＳ３５－１０５は青線部分のみのショットを記録した。ＯＢＳ１－３４は赤・青線双方のショットを記録した。

・高密度エアガン発振調査

掘削提案候補点 IBM2 付近のグリッド測線上 G-gun を用いた高密度反射法地震探査を実施予定であったが、海況悪化による OGr4 での作業が遅れたため、本航海中の実施を見送った。

・試験用海底地震計設置回収

相模湾海域において、海底地震計の性能確認のために、実海域での設置・回収を行った。地震計を自由落下方式で設置し、一晩海底に置いて音響通信(位置決め）後、音響切離、自己浮上式で回収した。

・海底地形観測

上記測線上でマルチビーム測深器による海底地形データを取得した。

９．調査実績

2008.2.28　機構岸壁　出港　相模湾・初島沖着　OBS 設置・音響通信

2008.2.29　OBS 回収、伊東　研究者下船、遠州灘向け回航

2008.3.1　遠州灘にて荒天待機

2008.3.2　遠州灘にて荒天待機、回航

2008.3.3　回航、OGr4 調査海域着　OBS 設置開始

2008.3.4　OBS 設置、母島沖荒天待機

2008.3.5〜3.6　荒天待機

2008.3.7〜3.11　OBS 設置

2008.3.12〜3.14　回航、父島沖荒天待機、研究者乗下船

2008.3.15〜3.17　エアガン発振　荒天のため OBS35 で中断し OBS 回収

2008.3.18〜3.20　OBS105 まで回収、その後　母島にて荒天待機

2008.3.21〜3.22　母島にて荒天待機

2008.3.23～3.24　OBS35 より西側にてエアガン発振、OBS1 から回収

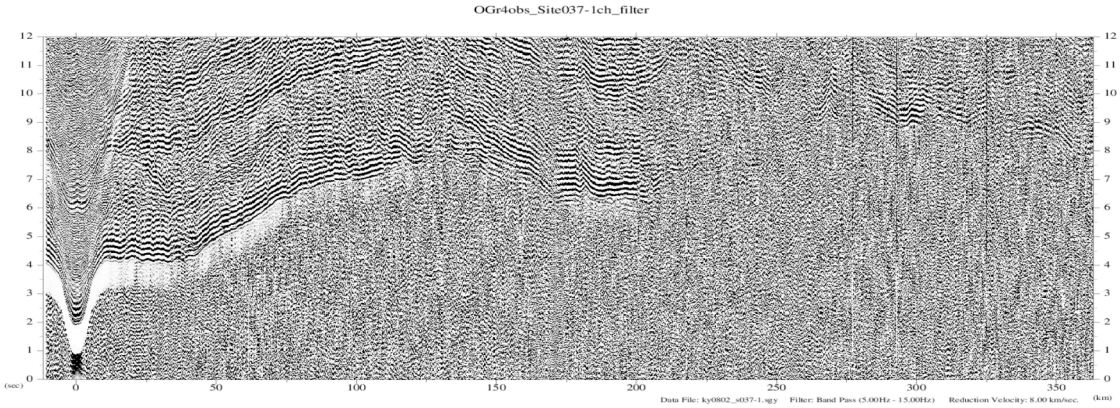
2008.3.25　OBS35 まで回収、回収作業終了

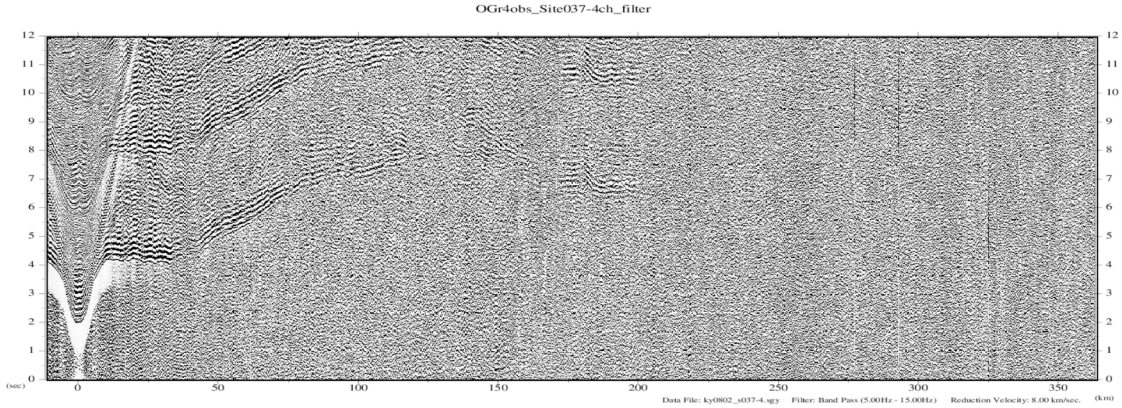
2008.3.26～3.27　回航

2008.3.28　機構岸壁　帰港

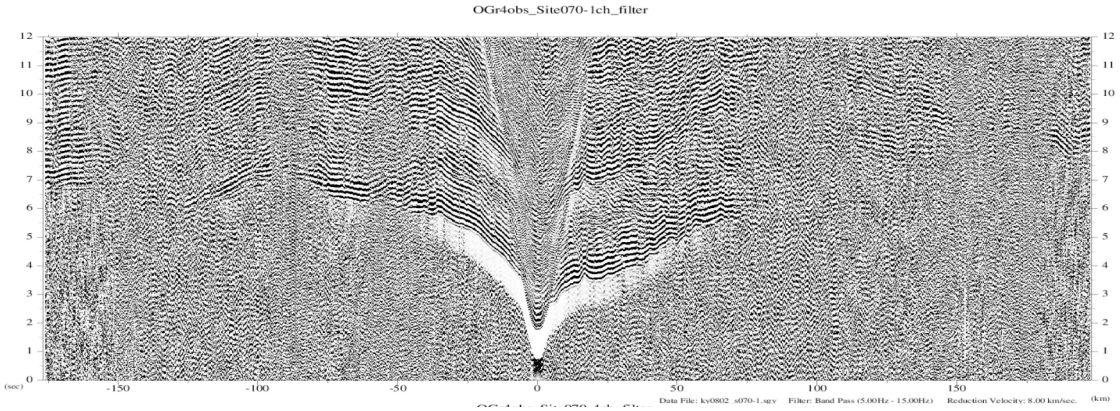
１０．観測記録例

船上処理したＯＢＳ３５－１０５のうち、観測記録例を以下に示す。各々、5-15Hz の band pass filter, 2 s window のＡＧＣをかける。Hhdrophone に関しては、これまでノイズ混入の問題があった。コンデンサー容量不足が原因であることが、判明したため、コンデンサー交換を行った。これにより、ノイズ混入がなくなり、良好な記録が取れることを確認した。

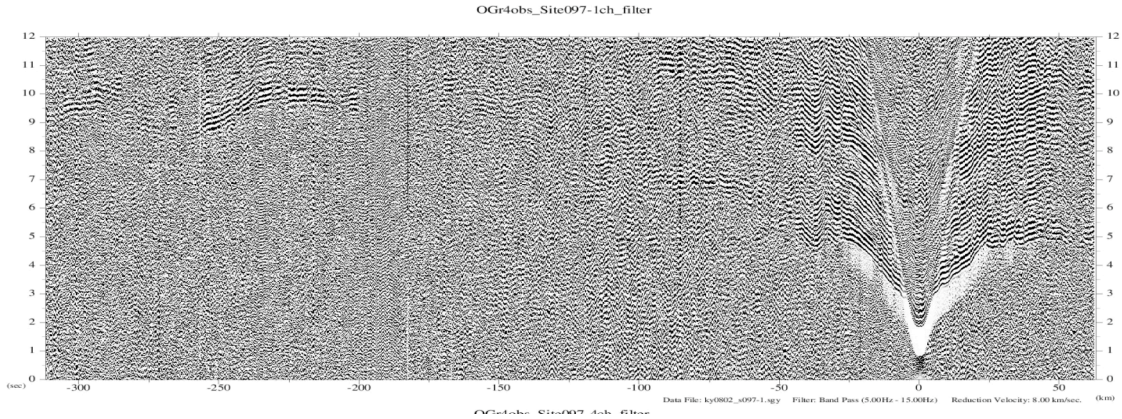




OBS37 (top) vertical component. (bottom) hydrophone



OBS70(top) vertical component.



OBS97(top) vertical component.