

クルーズサマリ

1. 航海情報

航海番号：

KY13-16

船舶名：

「かいよう」

航海名称：

平成 25 年度 研究船利用公募

南海トラフに沈み込むフィリピン海プレートの温度構造と地震活動

首席研究者：

山野 誠（東京大学地震研究所）

課題代表研究者：

山野 誠（東京大学地震研究所）

研究課題名：

「南海トラフに沈み込むフィリピン海プレートの温度構造と地震活動」

航海期間：

平成 25 年 10 月 27 日 ～ 平成 25 年 11 月 6 日

出港地～帰港地：

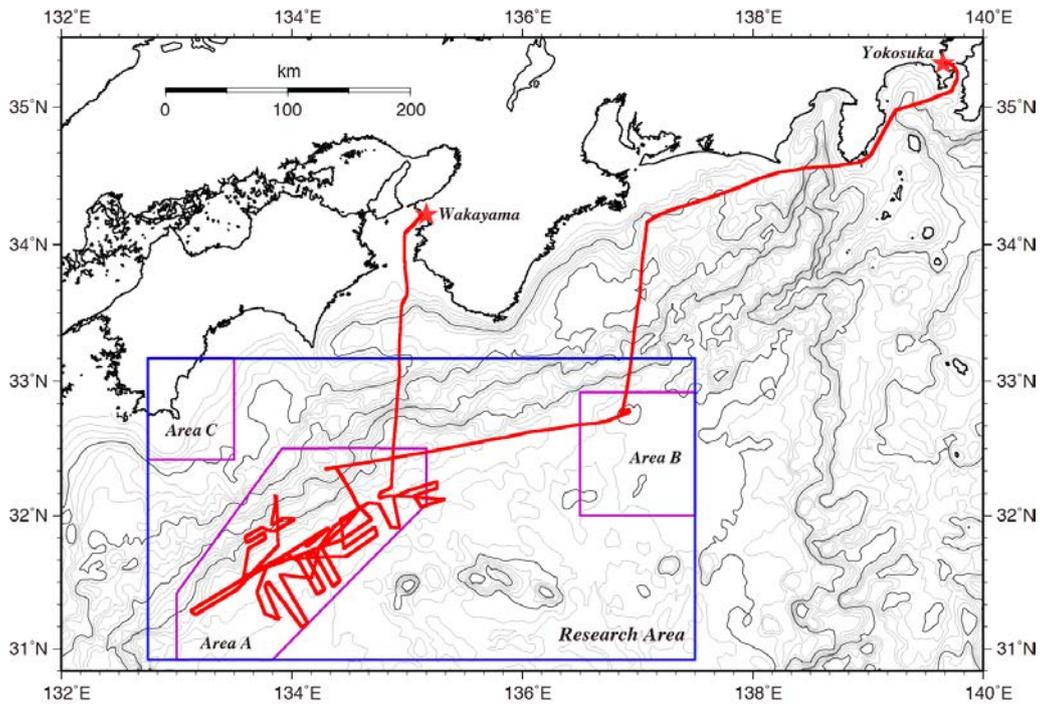
平成 25 年 10 月 27 日 横須賀出港

11 月 6 日 和歌山帰港

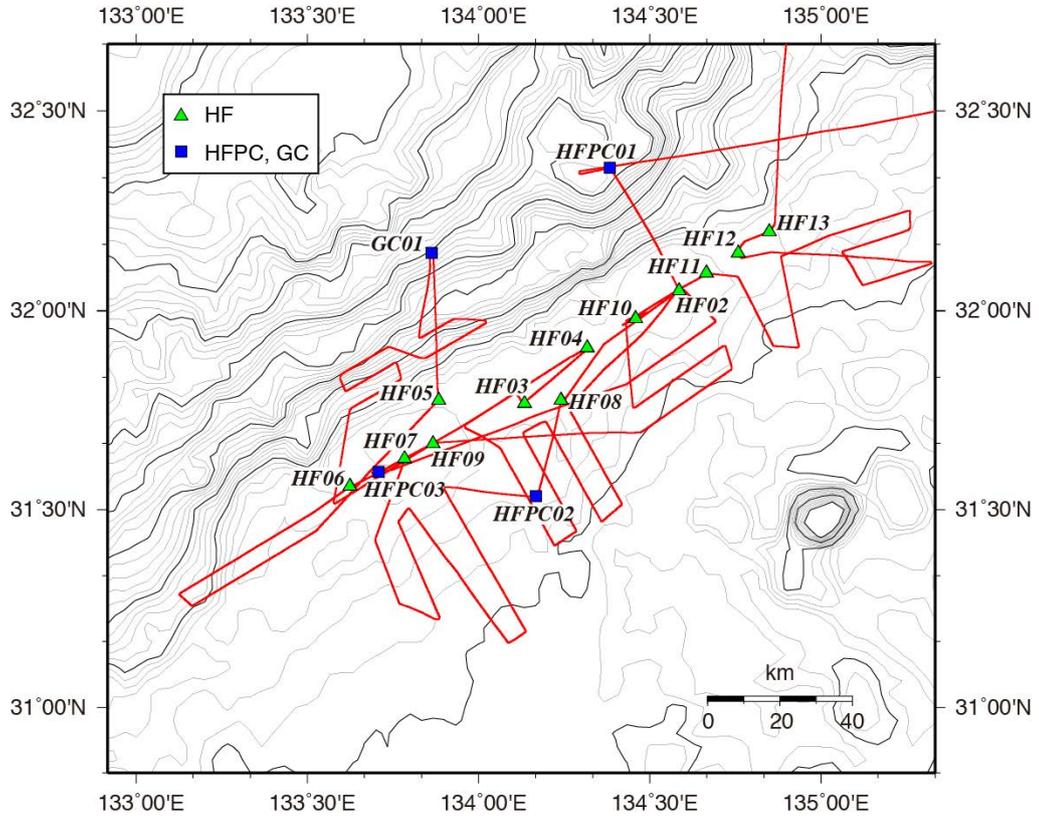
調査海域名：

南海トラフ、四国海盆

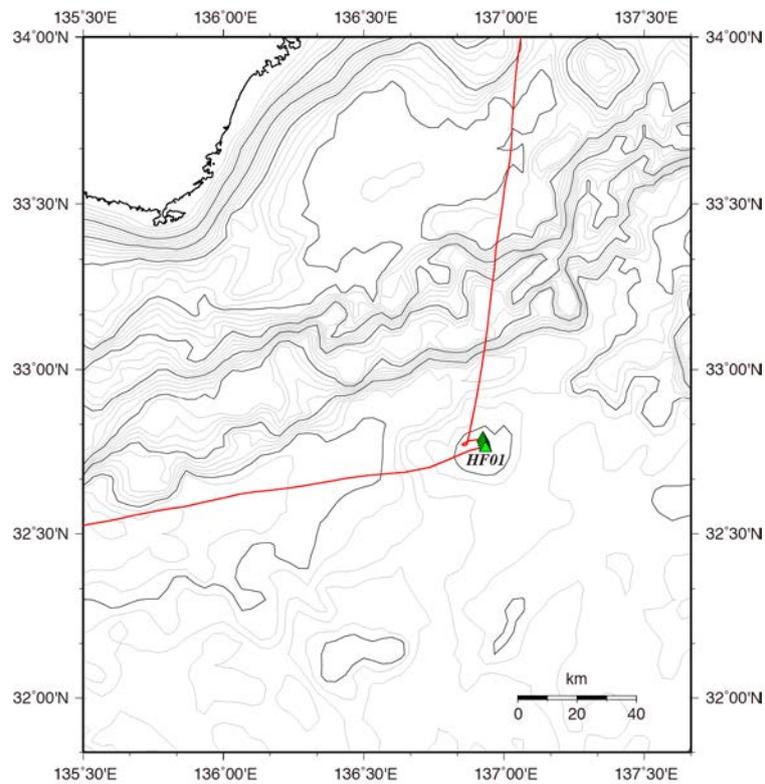
調査マップ：



調査予定海域と航跡図



A 海域における観測点と試料採取地点



B 海域における観測点

2. 実施内容

調査概要

〔目的〕

四国沖～紀伊半島東南方の南海トラフ及び四国海盆北縁部において、詳細な熱流量測定を行う。南海トラフにおける測定では、トラフ底の熱流量が東西方向に大きく変化することに着目し、紀伊半島沖と四国沖における熱流量分布の違いを調べるとともに、沈み込む海洋地殻の構造と熱流量分布の関係を明らかにする。四国海盆北縁部では、基盤の高まり（檜野崎海丘）が熱流量分布に及ぼす影響を調べる。得られた結果と数値モデル計算を比較することにより、海洋地殻上部における間隙流体流動による熱輸送を評価する。さらに、沈み込むプレートの構造と、プレート境界地震発生帯付近の地震活動や変形過程との関係を解明する。また、堆積物の物性測定のために採取するコア試料を分析することにより、黒潮変動を復元する研究も行う。

〔実施項目〕

(1) 地殻熱流量測定

深海用熱流量プローブを用いて海底堆積物中の温度分布を計測し、地殻熱流量を

測定する (HF)。

(2) 堆積物コア採取

ピストンコアラーのコアパイプに小型温度記録計を取り付けることにより、堆積物コアの採取と熱流量測定を同一地点で行う (HFPC)。あるいは、大口径グラビティコアラーにより、堆積物コア採取のみを行う (GC)。

(3) 地形調査

マルチビーム音響測深機による海底地形調査を行う。

[実施結果]

(1) 地殻熱流量測定

深海用熱流量プローブ、ピストンコアラー (HFPC) による熱流量測定を、それぞれ 13 点、3 点 (計 16 点) で実施した。このうち 13 点は四国沖の南海トラフ底、2 点は紀伊半島沖と四国沖の四国海盆北縁部、1 点は四国沖の付加体上に位置している。深海用プローブによる測定では、熱流量の局所的な変動について調べるため、1 点について複数回の測定を行った。合計 33 回の測定を試みたうち 27 回でプローブ及びコアラーが堆積物に貫入し、特に南海トラフ底では良質の温度プロファイルデータが得られた。

(2) 堆積物コア試料の採取

ピストンコアラー (パイプ長 4 m) により 3 地点、大口径グラビティコアラー (パイプ長 7 m) により 1 地点で堆積物コア採取を行った。得られたコア試料は、四国沖付加体上の 2 点で 2.6 m と 3.6 m、南海トラフ底の 1 点で 3.0 m、四国海盆北縁部の 1 点で 0.5 m である。船上でコアの記載、写真撮影のほか、分光測色、熱物性測定を行った。航海後、持ち帰った試料についてさらに分析・測定を行う予定である。

(3) 地形調査

東経 133~135.5 度の南海トラフ海域において、これまでの航海での十分な地形データが得られていない場所について、マルチビーム音響測深機による探査を行い、詳細な地形を明らかにした。