

クルーズサマリ

1. 航海情報

航海番号：

NT11-23

船舶名：

「なつしま」

航海名称：

平成 23 年度 研究船利用公募
「なつしま」単独調査

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：

課題番号 S11-51
「西南日本・関東沈み込み帯前弧域の温度構造：地震活動との関連」

航海期間：

平成 23 年 12 月 16 日 ～ 平成 23 年 12 月 26 日

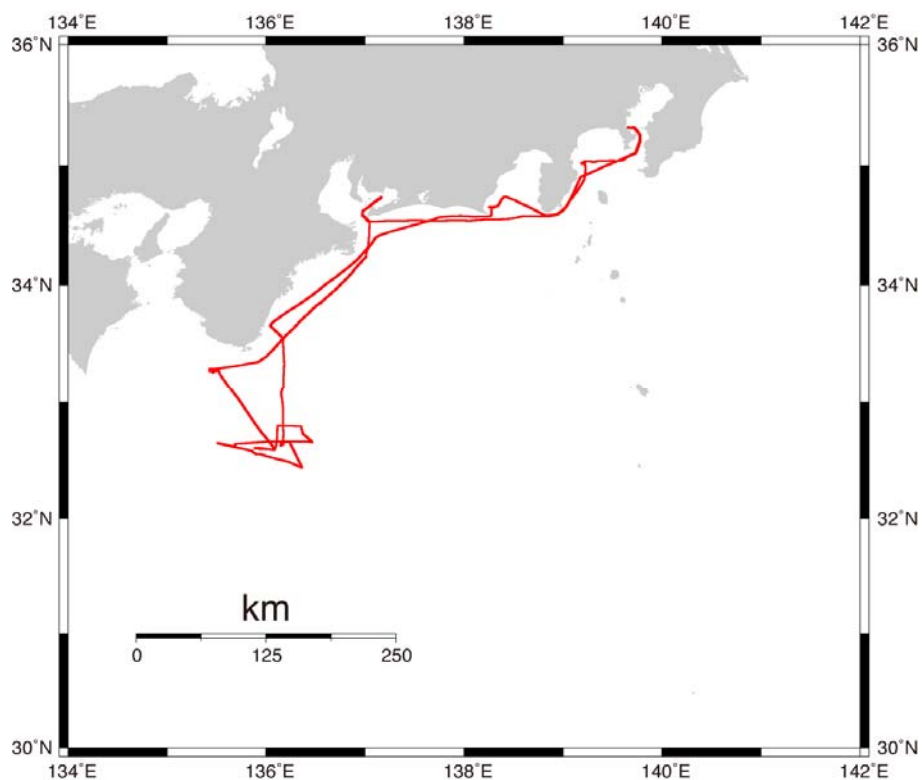
出港地～帰港地：

平成 23 年 12 月 16 日 横須賀（JAMSTEC）出港
12 月 25 日 横須賀（JAMSTEC）帰港

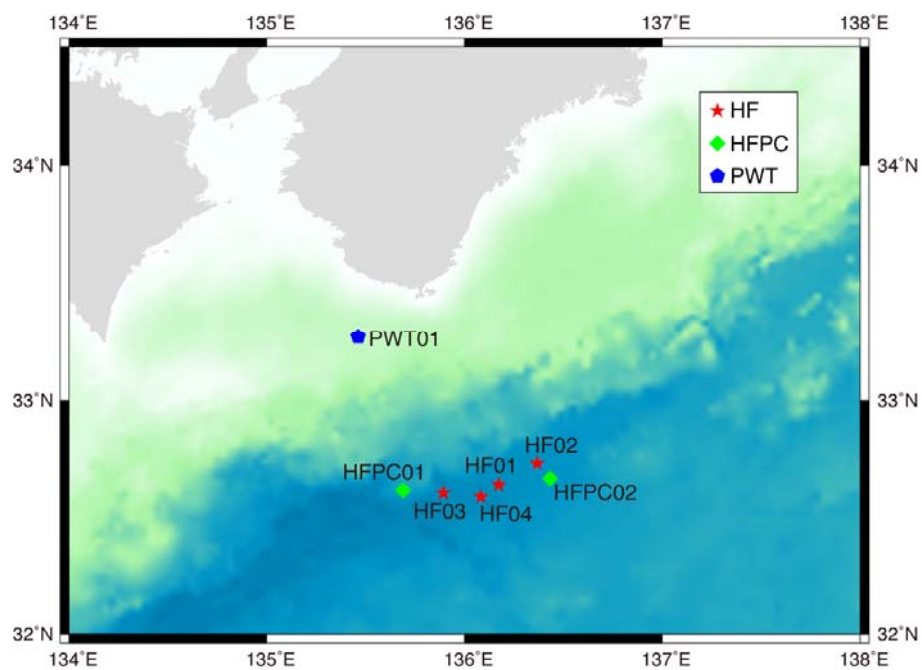
調査海域名：

南海トラフ海域

調査マップ：



航跡図



観測点と試料採取地点

2. 実施内容

調査概要

〔目的〕

紀伊半島沖の南海トラフ海域において、詳細な地殻熱流量測定を行う。特に、トラフ底の熱流量が、西側（室戸沖）の異常に高い値から東側（熊野沖）の正常な値にどう遷移するかを調べる。その結果と数値モデル計算に基づいて、トラフ軸に沿った沈み込むフィリピン海プレートの年齢や地殻構造の変化に伴い、巨大地震発生帯付近の温度構造がどのように変化するかを明らかにし、地震活動や変形過程との関係を解明する。

課題提案では房総半島沖の関東南方海域も調査対象としていたが、本航海では南海トラフ海域に絞って調査を実施した。

〔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) 海底長期温度計測

海底水温の時間変動が熱流量測定に及ぼす影響を評価するため、自己浮上式の機器による海底水温の長期計測を行う（PWT）。

(3) 熱流量測定を兼ねた堆積物コア採取

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）。

(4) 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4点、2点（計6点）で実施した。これらの点は、紀伊半島南方の南海トラフ底に位置している。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。HFPCによる測定のう

ち1点では、着底直後にコアラーが倒れたため、熱流量を求めるためのデータが得られなかった。他の5点では、熱流量プローブ及びコアラーが完全に堆積物に貫入し、良質の温度プロファイルデータが得られた。

(2) 海底長期温度計測

南海トラフと紀伊半島の上に位置する前弧海盆において、海底直上の水温を長期連続計測する「自己浮上式海底水温計測装置」(PWT) 1台を設置した。約1年間の温度計測の後に回収する予定である。

(3) ピストンコア試料の採取

ピストンコアラーのコアパイプに7個の温度記録計を取り付けた装置により、南海トラフ底の2点で堆積物コア採取を試みた。1点で長さ181 cmのコアが採取できたが、他の1点では試料が得られなかった。船上でコアの記載、写真撮影のほか、物性測定(熱伝導率・拡散率、せん断強度)を行った。航海後にも、持ち帰った試料について他の物性測定を行う予定である。