

航海概要報告

1. 航海番号／レグ名／船舶名 : KR03-05／レグ1／かいいい／かいこう
2. 研究課題名 : (1) 「熊野舟状海盆泥火山における熱・流体フラックスのモニタリングと熱流量マッピング」、「南海トラフ沈み込み帯浅海域における長期温度計測による熱流量測定」(課題提案者 山野 誠)
(2) 南海トラフ地震発生帯の総合研究〔SEIZ ジオフェンスター(地窓)の精査〕(課題提案者 木下正高)
(3) 海域・陸域同時観測による熊野灘から紀伊半島下での流体イメージング(課題提案者 笠谷 貴史)
3. 首席研究員名(所属機関名) : 山野 誠(東京大学地震研究所)
4. 調査海域 : 南海トラフ(熊野沖、潮岬沖)
5. 期間 : 2003年5月17日(土)～5月23日(金)

調査研究航海概要

1. 地殻熱流量測定

南海トラフ沈み込み帯の温度構造を明らかにすることを目的として、熊野沖南海トラフ付加体、紀伊半島沖南海トラフ底において地殻熱流量測定を実施した。測定方法としては、ピストンコアラーのコアパイプに温度センサーを取り付ける方式、及び通常の深海用熱流量プローブによる多重貫入方式を用いた。ピストンコアラー方式では6地点で測定を試み、5地点においてデータが得られたが、うち3地点は水深が2000m程度と浅く、海底水温変動の影響を受けている可能性が高い。深海用熱流量プローブでは、2地点で計5回の測定に成功した。これらの結果を既存のデータと合わせることで、熊野沖南海トラフ海域の熱流量分布が室戸沖と大きく異なることが明らかになってきた。

2. 海底での長期温度計測

水深約2000mの熊野トラフ海域において、海底水温変動の影響を取り除いて熱流量を測定することを目的として、自己浮上方式の装置による海底堆積物中の温度、及び海底水温の長期計測を行った。具体的には、長さ2mの温度プローブ(センサ数6個)を持つ自己浮上式海底熱流量計2台を設置したほか、海底水温のみを長期計測するシステムを1台回収し、2台設置した。この航海で設置した装置は、平成16年前半に回収する予定である。

3. 海底堆積物コアの採取

熊野トラフの南縁に発達する正断層系の活動履歴、また熊野沖付加体斜面における冷湧水活動について調べることを目的とし、計4地点でピストンコアラーによる堆積物コアの採取を行った(熱流量測定のための温度計測も同時に実施)。これらのコア試料については、CTスキャンによるイメージング、詳細な物性測定、間隙水の分析等を行う予定である。さらに付加体前縁部と南海トラフ底の2地点において、熱流量測定を主目的としてコア採取を試みたが、うち1地点では試料を得ることができなかった。

4. 海底電位差磁力計の回収

熊野沖南海トラフ沈み込み帯の電気伝導度構造探査を目的とした、海域・陸域同時観測の一環として、平成14年12月にKY02-12航海で設置した長期型海底電位差磁力計2台を回収した。2台のいずれについても磁場3成分電場2成分のデータが得られ、他の観測データと合わせて解析を進めている。なお、これらの装置に小型水温計を取り付けることにより、海底水温の長期計測データを得ることに成功した。