

# クルーズサマリ

## 1. 航海情報

航海番号：

YK14-21

船舶名：

「よこすか」

航海名称：

平成 26 年度 研究船利用公募

地殻熱流量・電気伝導度構造探査による、日本海溝に沈み込む海洋地殻の破碎と  
間隙流体循環の研究

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 S14-27

「地殻熱流量・電気伝導度構造探査による、日本海溝に沈み込む海洋地殻の破碎  
と間隙流体循環の研究」

航海期間：

平成 26 年 12 月 15 日 ～ 平成 26 年 12 月 24 日

出港地～帰港地：

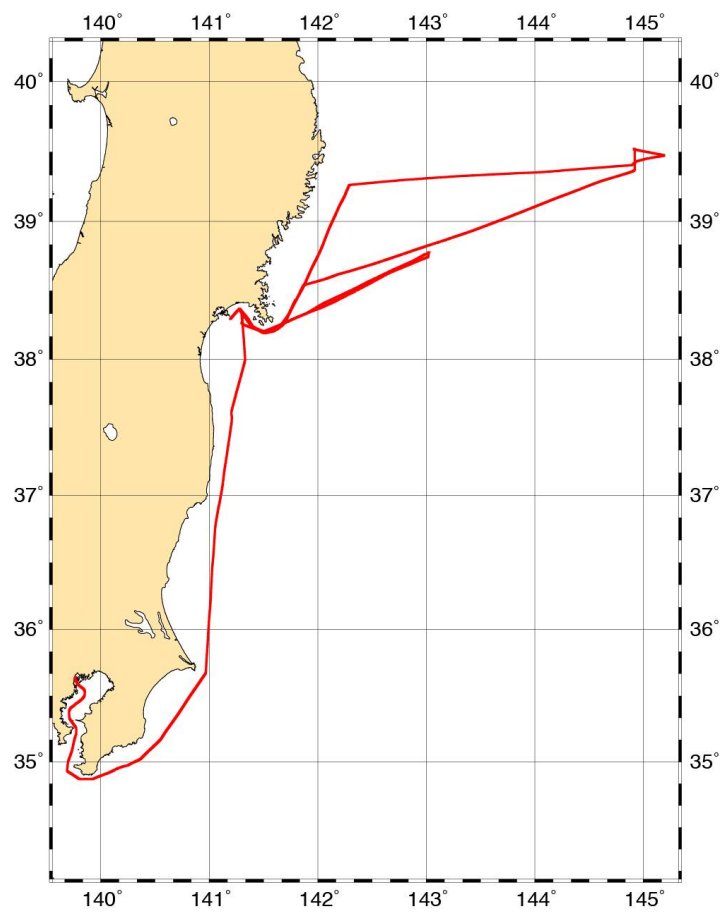
平成 26 年 12 月 15 日 東京（晴海）出港

12 月 24 日 仙台（塩釜）帰港

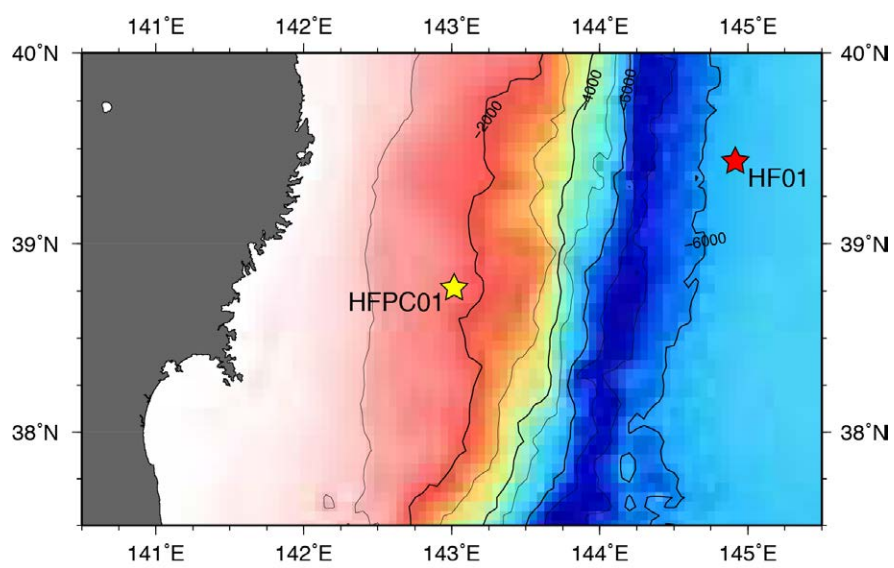
調査海域名：

三陸沖日本海溝海域

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〕

沈み込みに伴う太平洋プレートの変形で海洋地殻が破砕される過程について調べるため、日本海溝海側で熱流量測定を行う。日本海溝の海側では、海溝に沿った広い範囲で高熱流量が観測されることが判明しており、その原因として、海洋地殻の破砕で間隙流体循環による熱輸送が高まることが考えられている。本航海では、高熱流量が広がる地域の西側、及び東側において熱流量測定を行い、海溝軸からの距離に対する熱流量の広域的な変動を明らかにする。また、特に局所的な異常が検出されている地点の近傍で高密度の測定を実施し、数 km スケールの熱流量変動を詳しく調べる。

求められる熱流量分布と、電磁気探査によって得られる電気伝導度構造に基づいて、日本海溝海側で海洋地殻の破砕が進行し、間隙流体循環が発達する過程を解明する。さらに、これらの過程がプレート境界地震発生帯付近の温度構造や流体分布に及ぼす影響を評価する。これには、海溝陸側で熱流量データを得ることも重要である。

#### 〔実施項目〕

##### (1) 地殻熱流量測定 (HF)

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。

##### (2) 堆積物コア採取 (HFPC)

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。

##### (3) 地形・浅部構造調査

マルチビーム音響測深機による海底地形調査、サブボトムプロファイラによる海底浅部構造の探査を行う。

#### 〔実施結果〕

##### (1) 地殻熱流量測定

2 地点で熱流量測定を実施した。日本海溝海側斜面上部の HF01 では、深海用熱流量プローブを用い、約 400 m の距離を隔てて 2 回測定を行った。海溝陸側の HFPC01 では、長さ 4 m のピストンコアラー (HFPC) が完全に貫入したが、海底水温変動の影響で乱された温度プロファイルが得られた。

##### (2) 堆積物コア試料の採取

ピストンコアラーにより、HFPC01 で長さ 175.5 cm の堆積物コア試料を得た。船

上でコアの記載、写真撮影、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・物性測定を行う予定である。

(3) 地形・浅部構造調査

HF01、HFPC01 近傍の3本の測線で、マルチビーム音響測深とサブボトムプロファイル探査を行った。