

## NT15-07 クルーズサマリー

### 1. 航海情報

- 航海番号：NT15-07
- 船舶名：なつしま
- 航海名称：「東北沖海底堆積物調査：地震履歴調査と地盤安定性評価」
- 首席研究者 金松敏也[海洋研究開発機構]
- 課題1 代表研究者 [所属機関]：小平 秀一 [地震津波海域観測研究開発センター]
- 研究課題名：「海溝型巨大地震・巨大津波：実態解明に向けた地質・地球物理調査研究 3. 海溝軸から陸側斜面における地震発生履歴調査：採泥」
- 課題2 代表研究者 [所属機関]：吉河 秀郎 [数理科学・先端技術研究分野]
- 研究課題名：「海底堆積物のせん断強度から地盤安定性を評価する」
- 航海期間：平成27年4月15日（水）～4月26日（日）（12日間）
- 出港地～寄港地～帰港地：仙台～横須賀住重
- 調査海域名：東北沖大陸斜面太平洋
- 調査マップ（図1）

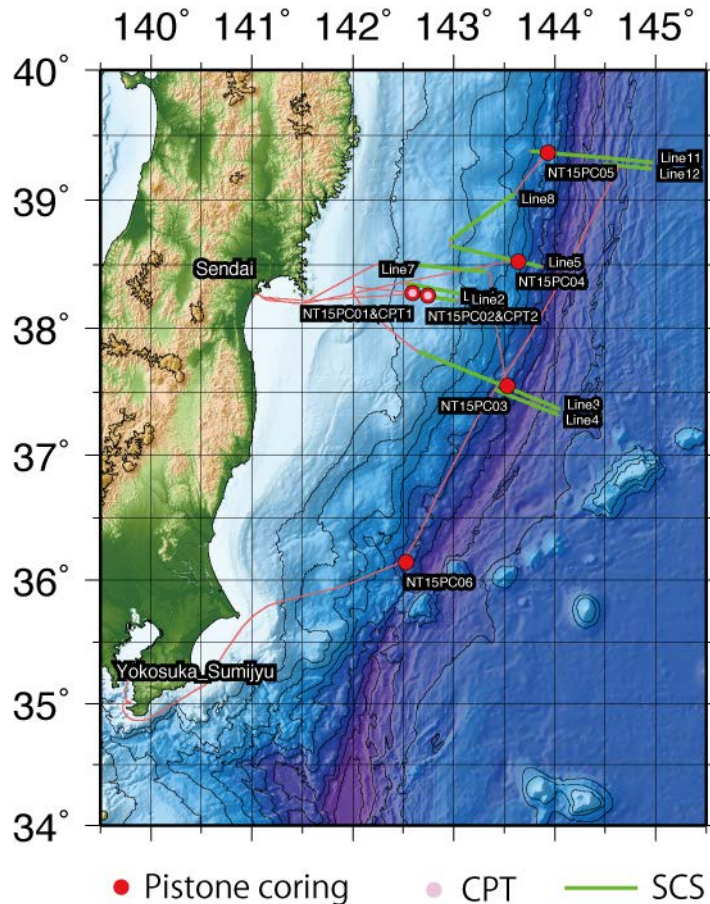


図1 NT15-07のシップトラックと観測ステーションおよび観測ライン

## 2. 実施内容

### 【課題 1】

(調査の目的)

2011年の東北太平洋沖地震を想定できなかった原因は、過去の活動履歴・地震時の変位量を明らかにするための調査が十分でなかったことにある。本課題では、地震時に最も変位量が大きかった海溝部のみならず、前弧海盆地、陸側斜面域において様々な場の地震イベント記録を記載し、過去に2011年と同様なイベントを見いだすことにより履歴を復元することを目的とした。

(調査概要)

地震による海底斜面崩壊に起因した堆積物、断層変位によって形成された堆積物、強振動によって形成された堆積物を採取し、分析することにより2011年東北地方太平洋沖地震に起因して形成された堆積物の広がり把握し、さらに過去の地震の発生履歴や震源の広がりを明らかにする。本課題ではピストンコアラーによる採泥を4回実施した、また海底下浅部の構造探査、地形探査のため、シングルチャンネル探査システム、MBESを使用して調査した。

### 【課題 2】

(調査の目的)

地震動や津波による海底地すべりや乱泥流などの大規模な土砂移動現象の力学的な理解や、海底資源採取を想定したプラットフォーム設計のためには、深海海底堆積物のせん断強度は重要な情報であるにもかかわらず、これまで国内では、その原位置計測方法は確立されていなかった。課題提案者らは、深海底における堆積物の原位置せん断強度を安価で簡便に測定するためのツールとして、船上からの投入回収式コーン貫入試験機(CPT: Cone Penetration Testing)を開発してきた。これまでに、KK13-7次航海により浅海域でコーン貫入試験を実施し、CPTの有用性を確認した。次のステップとして、本海洋調査船共同利用研究において、中深海～深海(水深600～2000m程度)でのCPTによる海底堆積物せん断強度のデータ取得を試みるために本課題を実施した。

(調査概要)

試験筐体にロードセル、水圧計、データロガー、三成分加速度センサーを取り付け、着底から貫入停止深度までの貫入抵抗値を読み取り、そのデータをせん断抵抗力の鉛直プロフィールに換算し、さらに、水圧計と加速度計データの解析により、貫入時の試験器の姿勢を把握する事を目的とした。本課題ではCPT1およびCPT2の2点(水深1300m程度)でCPTによる海底堆積物せん断強度のデータ取得した。またCPTデータを検証するため、CPT実施地点周辺で2回の採泥(PC01、PC02)を実施し、船上で堆積物の剪断強度を直接測定した。

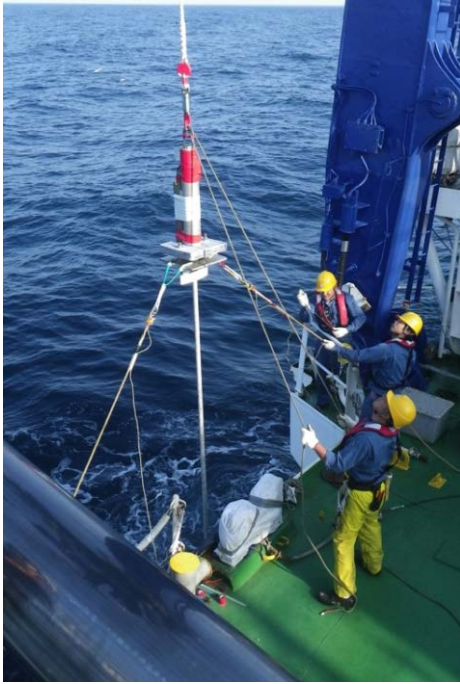


図1 CPT 試験機投入の様子



図2 Mid-slope terrace で採取されたコアの岩層。地震性タービダイト起源と推定される砂層（黒色の層）を頻繁に含む。

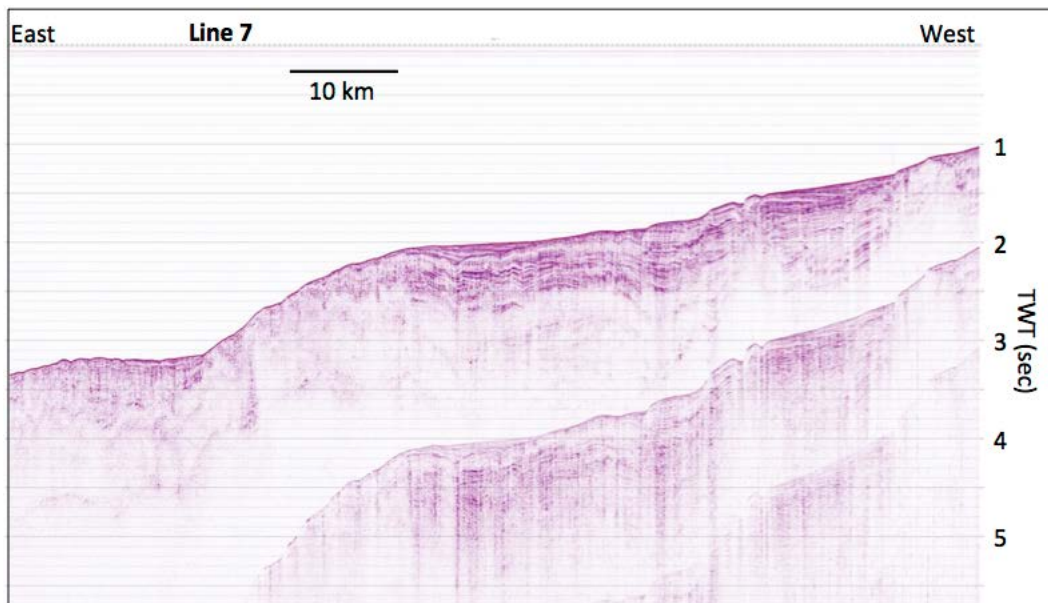


図3側線 Line 7のSCS断面図