

「ちきゅう」による IODP 室戸沖限界生命圏掘削調査 (T-Limit) の

オペレーション概要

○久保雄介・稲垣史生・諸野祐樹 (海洋研究開発機構), Verena Heuer (ブレーメン大学),
IODP Expedition 370 Scientists

国際深海科学掘削計画 (IODP) 第 370 次研究航海「室戸沖限界生命圏掘削調査: T-リミット」では、高知県室戸沖の南海トラフのプレート沈み込み帯先端部にあたる水深 4765 m の地点において、海底下 1180 m までの掘削に成功した。本航海では「ちきゅう」船上での試料分析に加えて、高知コアセンターでも併行して分析作業を行った。試料は「ちきゅう」からヘリコプターで輸送され、フレッシュな状態で主に微生物学的用途に供された。

2016 年 9 月 10 日に開始した航海では、掘削孔 C0023A において、堆積物層を貫いて玄武岩層に達するまでの深度から 112 本のコア試料を採取した。コア試料の採取には、新たに開発したストローク長の短いピストンコア (S-HPCS) も使用し、微生物試料の利用に適した高品質試料の回収に努めた。またコア試料採取時の掘削流体の試料への混入を厳密に評価できるよう、化学トレーサーを掘削流体に自動添加するシステムを新たに設置した。得られたコア試料からは、X 線 CT スキャンによる品質・岩相の評価を経て、トレーサー検出用の分析試料を含む様々な微生物・化学分析用試料を速やかに分取した。コア試料採取と併行して、海底下 408 m までの 8 地点において、S-HPCS を活用した地層温度の計測を試みた。

コア試料採取終了後の孔内に、プレート境界デコルマ断層を中心とする海底下 861 m までの 13 カ所に孔内温度モニタリング用のセンサーを設置した。温度データは、ウェルヘッドに設置されたロガーに継続的に蓄積され、2018 年に ROV によるデータ回収が予定されている。

国際深海科学掘削計画第370次研究航海	
航海名	室戸沖限界生命圏掘削調査:T-リミット
期間	2016.9.10 - 2016.11.23
ちきゅう航海期間	2016.9.13 - 2016.11.10
掘削サイト	C0023
水深	4765.5 m
掘削深度	1180 m
コア数	112
温度センサー数	13
参加研究者数	31
首席研究者	Verena Heuer (MARUM) 稲垣史生(海洋研究開発機構) 諸野祐樹(海洋研究開発機構)