

# 統合国際深海掘削計画 (IODP) 第 333 次研究航海：インプットサイト掘

## 削-2 および熱流量の測定および海底地すべりの掘削

金松敏也 (IFREE・JAMSTEC)、Pierre Henry (フランス地球科学環境研究センター)、OMOE Kyaw Thu (CDEX・JAMSTEC)、川村喜一郎 (深田地質研究所)、北村有迅 (IFREE・JAMSTEC)、斎藤 有 (同志社大学工学部)、里口保文 (琵琶湖博物館)、長橋良隆 (福島大学共生システム理工学類)、松林修 (産業技術総合研究所)、山口飛鳥 (東京大学大学院理学系研究科)、千代延俊 (地球環境産業技術研究機構)

Expedition 333 乗船研究者

平成 22 年 12 月 12 日より平成 23 年 1 月 10 日まで、第 333 次研究航海として、熊野灘において「南海トラフ地震発生帯掘削計画ステージ 2 インプットサイト掘削-2 および熱流量の測定」を実施した。本研究航海は日本から 8 名、米国、欧州、中国、韓国から 17 名、計 25 名が乗船研究者として参加した。

地震発生と海底地すべりの関係を理解するために、C0018 地点において 314.2m まで掘削をおこない 6 層の海底地すべりを認めた。海底下 127-189m で最も厚い (62m) 海底地すべり層を掘削した。この最も厚い地すべり層の直上および直下に、日本周辺で広域に認められる火山灰が堆積しており、直上の火山灰層の噴出年代から、この地すべりはおよそ 100 万年前に起こったと推定できる。採取されたコアは著しく変形しており、海底地すべり滑動時の様々な変形構造が記録されていた。この厚い地すべり層の上位では、比較的規模が小さな海底地すべり層と均質な粘土層が交互に堆積しているのに対し、下位では、タービダイト層が繰り返し堆積しており、海底地すべり発生後、堆積物の供給に劇的な変化が起こったことが考えられる。今後 C0018 で採取されたコアの詳細な構造解析、地盤力学的研究などにより、どのように海底地すべりが起こったのか、どの程度の規模の地すべりだったかを明らかにし、海底地すべり発生と堆積物供給の変化の関連、地すべりが津波を起こすポテンシャル (潜在的な可能性) や巨大地震との関連を研究する。

また、巨大地震発生帯を構成する物質の初期状態を知るために、第 322 次航海に引き続き、フィリピン海プレートが沈み込む南海トラフよりも沖合にある四国海盆の C0011 地点および C0012 地点の 2 地点において、表層堆積物およびその下の玄武岩をそれぞれ海底下 380m および 630.5m までライザーレス掘削し、コアを採取した。C0011 地点において海底下 380m まで、C0012 地点においては海底下 180m までの堆積層の掘削を行い、掘削による乱れがほとんどなく、連続的に解析が行える良質のコアを採取した。船上でのコア解析の結果、変質の進行および堆積物の物性変化がある特定の層で起っていることが確認された。また C0012 地点では海底地すべりが大規模に起っていることが確認された。C0012 地点の深部の掘削により、堆積物と玄武岩の境界を採取することができ、さらに玄武岩層の変質度を知るため、海底下 630.5m まで掘削した。

C0011 および C0012 地点では、堆積層掘削と同時に地層の高密度温度測定を行い、船上での検討では、C0012 では C0011 より高い熱流量が得られ、インプットサイトの流体循環を考える上で、重要なデータを取得できた。C0011 および C0012 で採取された堆積物・玄武岩の組成変化の研究、地盤力学的研究、および流体循環モデルなどを通じて、海洋プレートから運び込まれる堆積層、玄武岩層の性質がどのように変化し、地震発生帯物質として準備されていくのか、第 322 次研究航海の成果と併せて検証してゆく。