

IODP NanTroSEIZE 進捗状況と今後の方針

Current Status and Perspective of IODP NanTroSEIZE Drilling & Observatory

木下 正高[1]; Tobin Harold[2]; 木村 学[3]; 金田 義行[4]; 南海地震発生帯掘削研究者 木下 正高[5]
Masataka Kinoshita[1]; Harold Tobin[2]; Gaku Kimura[3]; Yoshiyuki Kaneda[4]; Masataka Kinoshita Scientific Party on Nankai Seismogenic Zone Drilling and Observatory[5]

[1] JAMSTEC; [2] ニューメキシコ工科大; [3] 東大・理・地球惑星科学 (Jamstec・IFREE); [4] 海洋センター・フロンティア・アイフリー; [5] -

[1] JAMSTEC; [2] New Mexico Tech; [3] Earth and Planetary Science . Inst., Univ. of Tokyo (Jamstec, IFREE); [4] JAMSTEC, Frontier, IFREE; [5] -

<http://www.jamstec.go.jp/>

海溝型巨大地震の挙動解明を目指して、国際共同の下で IODP に提出した掘削提案「NanTroSEIZE」は、2004 年中にその主要な提案書が SAS (科学アドバイザー組織) で承認、ランキングされた。現在、NanTroSEIZE 推進のための PSG (Project Scoping Group) が IODP-MI の下に立ち上がり、その中で具体的な掘削計画を立案している。

使用する掘削船や予算については、いまだ不透明な部分があるものの、早ければ 2006 年中にも南海トラフでの最初の掘削が開始される見込みである。我々は、そのときに向けて十分な協力体制のもと、準備を進めなくてはならない。特に必要なのは個々の研究計画を総括する全体計画である。それは提案書に記載の科学目的と一致するものではあるが、実行上では優先順位などの作業が必要となる。さらに、本研究でキーとなる、孔内長期モニタリングについては、前人未踏の技術的挑戦となるため、十分な事前検討を行っているが、さらにこれを推進する必要がある。具体的には、これまで得られたデータ・知見をもとに、数値計算等によるシミュレーションを行い、孔内での温度・圧力や歪・応力場を予測するモデルを構築したい。そしてその予測に基づいて、センサーの最適配置を行う必要がある。

主要な研究分野として、以下の項目が挙げられよう：断層摩擦滑りの物理過程の解明 (摩擦実験・破壊実験、断層帯の記載 - シュードタキライト等、透水性、間隙率、各種水の挙動、magnetic fabric and X-ray texture goniometry, anisotropy of physical properties、断層の強度 (岩石強度 + 間隙圧)、LWD・RAB による断層構造の連続イメージング、現場状態測定：DHT (温度・圧力)、断層の活動履歴 (層序学的手法、年代測定、過去の温度・圧力、流体包有物・イライト結晶度・ビトリナイト反射率・フィッシュトラック)、歪場・応力場・物性・流体移動 (ロギング (間隙率・密度・イメージなど)、孔内実験 (透水性・VSP など)、モニタリング (歪・地震・圧力・温度・電位差など)、実験 (ASR 応力測定など)、事前調査 (地震探査 (層序・断層面の分布と構造など)、コア採取、高精度マッピング (表面変動、湧水分布など)、数値シミュレーション、孔内長期モニタリング開発。

現在、JAMSTEC 内部に横断的な研究推進体制を構築している。これを一つに核として、国内外の研究者の求心力を高め、NanTroSEIZE を成功に導く。