

## 高分解能地下構造イメージングのための可搬式マルチチャンネル反射法探査 Portable multi-channel seismic reflection system for high-resolution structural imaging

三浦 誠一<sup>1\*</sup>, 山下 幹也<sup>1</sup>, 中村 恭之<sup>1</sup>, 高橋 成実<sup>1</sup>, 小平 秀一<sup>1</sup>

Seiichi Miura<sup>1\*</sup>, Mikiya Yamashita<sup>1</sup>, Yasuyuki Nakamura<sup>1</sup>, Narumi Takahashi<sup>1</sup>, Shuichi Kodaira<sup>1</sup>

<sup>1</sup> 海洋研究開発機構

<sup>1</sup>Japan Agency for Marine-Earth Science and Technology

海洋研究開発機構 (JAMSTEC) では地震発生過程解明や島弧成長過程解明等をめざして、マルチチャンネル反射法探査 (MCS) システムや海底地震計 (OBS) を用いた地下構造探査を行ってきた。これまでの探査ターゲットは地殻上部から上部マントルまでの大深度域までとなっており、そのための探査システムは大規模であり、運用面でも多くの人員とコストが必要である。また従来の構造探査システムは JAMSTEC 所有の深海調査研究船「かいれい」および海洋調査船「かいよう」に固定となっているために制約が大きい。近年、極域や浅海域等特殊海域での調査要望や、深海掘削や環境変動解明などのため従来以上の高分解能データ取得要望などが増えてきたため、JAMSTEC が保有する他の船舶や他機関の船舶などにも搭載可能でさらに高分解能なシステムの導入が要望されてきた。そのため JAMSTEC では 2011 年に新たに MCS システムを導入した。このシステムは、船舶の制約を受けない可搬式であり、クレーン等によって大半の船舶への着脱が可能となった。

新しく導入した可搬式 MCS システムを用いた航海はこれまで 4 回行った。最初は「かいよう」によるシステム導入時の試験航海であり、既存測線が多く海況が安定している相模湾で実施した。ここで得られたデータと「かいれい」による大深度向け既存測線との比較から、高分解能データの取得を確認することができた (三浦ほか, 2013)。2 回目は日本海溝域海溝先端部における高密度 2 次元グリッド調査であり、東北地方太平洋沖地震に関連する海溝先端部変形様式を明らかにする (Kodaira et al., 2012) とともに、統合国際深海掘削計画 (IODP) による掘削候補点選定 (Mori et al., 2012) に寄与した。3 回目は南海トラフ軸周辺において行われ、沈み込み直前の海洋地殻上堆積層および陸側斜面の変形構造について、高分解能データを取得した。4 回目は海洋地球研究船「みらい」による総合作動確認として、南海トラフ軸周辺のデータ取得を行った。測線の一部は 3 回目の航海時と重複している。そして 2013 年は「かいれい」でのデータ取得も予定されている。本発表では新しく導入したシステムの概要と高分解能反射法探査データ例の紹介や既存データとの比較などについて報告する予定である。

キーワード: 高分解能, マルチチャンネル反射法, 構造探査

Keywords: high-resolution, multi-channel reflection seismic, seismic survey