

## 二船式海上地震探査による2007年能登半島地震震源域の地殻構造

## Crustal structure in the source region of the 2007 Noto Hanto earthquake from two-vessel reflection profiling

佐藤 比呂志 [1]; # 阿部 進 [2]; 斉藤 秀雄 [3]; 岩崎 貴哉 [4]; 金沢 敏彦 [5]; 吉田 進 [6]; 穴田 文浩 [6]; 川中 卓 [3]  
Hiroshi Sato[1]; # Susumu Abe[2]; Hideo Saito[3]; Takaya Iwasaki[4]; Toshihiko Kanazawa[5]; Susumu Yoshida[6]; Fumihiko Anada[6]; Taku Kawanaka[3]

[1] 東大・地震研; [2] 地科研; [3] 地科研; [4] 東大・地震研; [5] 地震研; [6] 陸電・土木

[1] ERI, Univ. Tokyo; [2] JGI, Inc.; [3] JGI; [4] ERI, Tokyo Univ.; [5] ERI, Tokyo Univ; [6] Civil Eng., Rikuden

日本の沿岸域における活断層及び地質構造の把握は、内陸被害地震の地震規模の予測、発生の長期評価、強震動予測の高精度化の観点から極めて重要度は高い。一般に沿岸海域における深部構造の抽出を目的とした場合、長大ストリーマケーブルの曳航による海上地震探査は、漁業活動や大型航行船舶によって大きな制約を受ける。こうした物理的制約を回避する手法としては、比較的ケーブル長が短く可搬性に優れたデジタルストリーマケーブルを曳航し、かつ機動性に優れた二船交互発震によるデータ取得が最も有効である。この二船交互発震方式による海上地震探査では、深部構造評価のための長大オフセット記録を効率的に確保できると共に、稠密反射法データと併せて、中新統下部から基盤上面を対象とした広角反射法及び屈折法データを同時に取得することが可能である。また、陸上受振測線の設定及び着底型海底ケーブルの敷設によって海陸境界域における連続的な反射法断面の構築が実現される。

2007年能登半島地震の震源域においては、余震観測、地殻変動計測、浅部音波探査及び深部反射法地震探査が実施され、震源域の地殻(地質)構造が明確にされると共に、震源断層の位置と形状が総合的に検討された(佐藤ほか、2008)。この内、深部反射法地震探査では、本震周辺をNNW-SSE方向に横切る測線が設定され、計7測線(総測線長126km)について二船交互発震方式による反射法データが取得された。本震周辺を横断する27kmの調査測線については、陸域に5kmの受振測線が設定されると共に、一定オフセット方式及びCE('Contracting and Expanding')方式による最大オフセット距離約11kmの二船交互発震データが取得された。こうした海陸統合測線における反射法、広角反射法及び屈折法データを用いた高精度速度解析、統合プロファイルの構築を通じて、震源域の地質構造が明確となった。また、反射法プロファイルにおいて震源断層及びその深部延長を深度4km程度までイメージングすることに成功し、この断面に対応する反射波列は余震分布の深度配列と調和的であることが確認された。