

SCG059-06

会場:105

時間:5月26日 12:00-12:15

海底地殻変動観測システムの高精度化に向けた音響測距データからの海中音波速度構造情報の抽出

Simultaneous inversion of 1-D sound velocity and positions of benchmarks to develop ocean-floor geodetic observation

永井 悟^{1*}, 田所 敬一¹, 江藤 周平¹, 生田 領野², 渡部 豪¹
Satoru Nagai^{1*}, Keiichi Tadokoro¹, Shuhei Eto¹, Ryoya Ikuta², Tsuyoshi Watanabe¹

¹ 名古屋大学大学院環境学・地震火山, ² 静岡大学理学部
¹RSVD, Nagoya Univ., ²Shizuoka Univ.

プレート境界型地震に関する知見、特に発生準備過程を理解する上では、震源域近傍における時空間解像度の高い地球科学的観測が必要な要素である。日本周辺におけるプレート境界型地震の想定震源域は主に海底下であり、海域における地震及び地殻変動観測がプレート境界型地震に関する理解に大きく寄与するものと考えられる。

海底地殻変動観測は、この10年で飛躍的に進歩をしたものの、その分解能はプレート間運動速度に比べると、十分に精度がよいものではない。そこで、我々のグループでは、海底地殻変動観測システムの高精度化を試みている。その一つとして、海中音速構造の時空間変化を音響測距データのみからどの程度抽出可能かを見積もり、音響トモグラフィといった海中音速構造解析の有効性、今後の観測方法・解析方針等を評価する。

現状の観測で取得している音響測距データは、海底局 - 観測船（もしくは係留ブイ）間の距離計測を目的とした取得のため、3次元の空間変化及び時間変化を同時に全て推定することは困難である。そこで、深さ方向のみの1次元空間変化として、どこまで推定できるかについて、地震学的に多用されている手法を用いて、検討した。手法は Kissling et al.[1994] による連携震源決定法で、本発表で用いたデータは、2009年10月に熊野灘で取得したものである。解析パラメーターのより詳細な検討は必要であるものの、簡易な1次元成層音速構造は推定可能であり、CTD測定といった音速構造の直接観測の結果とも調和的であった。

今後、パラメーターの詳細検討、及び、時空間変化に相当するサブデータ解析を推し進め、本講演では疑似データテストも含めて、解析の有効性、及び、今後の音響測距における観測方法に関して議論する。

キーワード: 海底地殻変動観測, 音響測距, 海中音速構造, 連携震源決定法

Keywords: sea-bottom crustal deformation measurement, acoustic ranging, sound speed structure in ocean, joint hypocenter determination