

HDS026-11

会場:101

時間:5月22日 17:00-17:15

地震・津波観測監視システム (DONET) による海底水圧観測 Ocean-bottom pressure observation of Dense Oceanfloor Network System for Earthquakes and Tsunamis

金田 義行^{1*}

Yoshiyuki Kaneda^{1*}

¹ 独立行政法人 海洋研究開発機構

¹ JAMSTEC

南海トラフの巨大地震では、震源域が海陸に跨る東海地震を除けば、震源域は海域に存在する。したがって、地震津波の早期検知や地震予測の高精度化を実現するには海域の観測システムが必要である。海洋研究開発機構では、2006年より紀伊半島沖熊野灘に多点多種の地震計、水圧計を稠密に展開する海底観測システム、地震・津波観測監視システム (Dense Oceanfloor Network System for Earthquakes and Tsunamis, DONET) を構築している。また、南海地震震源域の東側半分に展開する新たな地震・津波観測監視システム (DONET2) のプロジェクトも 2010 年よりスタートした。

DONET は海底ケーブルで接続された海底観測システムであるが、従来の基幹ケーブル内に観測センサーを装備するインライン方式ではなく、ノードと呼ばれる分岐装置を用いて観測センサーを外付けできるアウトライン方式を採用している。これにより、観測センサーの面的な展開を可能にするとともに、センサーの劣化や高性能化に伴うリプレイスと ROV を使用した保守の効率化を実現した。DONET には、様々な信号を検知するため、地動センサシステムと圧力センサシステムという 2 つのセンサー群がある。圧力センサシステムは、水晶水圧計 (Paroscientific, Inc. 製)、ハイドロフォン (High Tech, Inc. 製)、微差圧計 (日油技研工業製)、精密温度計 (日油技研工業製) から構成され、海中音波から、津波、海底地殻変動までの幅広い現象を観測対象とする。これまでに予定している 20 観測点のうち 8 観測点の設置が完了した (2011 年 1 月末現在)。

ひとつめの観測点が設置された 2010 年 3 月以降、観測データを連続で記録している。2010 年 12 月に父島近海で発生した地震 (M7.4) では、地震発生の約 1 時間半後に明瞭な津波の信号が水晶水圧計に記録され、DONET 観測点では海岸に設置された検潮所よりも約 20 分早く津波を検知した。このように S/N の良い津波データが沿岸に津波が到達する前に多点で得られることから、DONET データのリアルタイム処理によって、津波の即時予測の精度が飛躍的に向上する可能性がある。本招待講演では、DONET システムの紹介だけでなく、海底水圧計データのリアルタイム解析研究の方針についても述べる予定である。

キーワード: 南海トラフ, 水圧観測, 地震・津波観測監視システム, 津波

Keywords: DONET, Nankai trough, Ocean-bottom pressure observation, Tsunami