

第 215 回地震予知連絡会 重点検討課題 趣旨説明

「海域モニタリングの進展」について

コンビーナ 東京大学地震研究所 篠原 雅尚

プレート境界では、通常の地震の他に、多様なすべり現象が発見されており、その発生状況を正確に把握することは重要である。そのためには、現象が発生している場所の直上にあたる海域におけるモニタリングが必要となる。この観点から、平成 22 年（2010 年）度に地震予知連絡会重点検討課題「海域のモニタリング技術の動向」として、地殻変動および地震観測を中心に、海域におけるモニタリング技術について、検討を行った。この時点では、海域におけるデータはまだ十分ではなく、現象を正確に把握することが難しい状況であった。平成 23 年（2011 年）東北地方太平洋沖地震の発生を受けて、海域における地震・津波・地殻変動モニタリングの必要性が改めて認識された。

現在は、地震・津波観測監視システム（DONET1 および 2）や、日本海溝海底地震津波観測網（S-net）が整備され、海底において地震・津波について、リアルタイムでのモニタリングが可能となってきた。特に、S-net は、北海道沖から、房総半島沖までの広い範囲をカバーしており、広域の地震活動及び津波のモニタリングが行われている。一方、DONET は、海底における地震・津波のモニタリングだけではなく、水中着脱コネクタにより、海底掘削孔内観測システムが接続され、海底下における地震・地殻変動のリアルタイムモニタリングが可能となってきている。

海底における地殻変動観測としては、水圧計を用いた上下変動観測や GNSS 音響結合方式（GNSS/A 方式）地殻変動観測システムが高度化し、海底における地殻変動をモニタリングできるようになってきた。GNSS/A 方式地殻変動観測システムは、平成 23 年（2011 年）東北地方太平洋沖地震の余効変動を詳細に明らかにして、プレートの粘弾性に関する理解を深めたばかりではなく、南海トラフ域では、プレート間カップリングのマッピングに成功している。さらに、音響計測を用いた海底精密測距の実験も行われている。

海域モニタリングは、海域における地殻活動の詳細を、ほぼ即時的に把握するばかりではなく、地震発生予測に向けたモデル化、およびそれに基づくシミュレーション構築にも重要なデータとなる。ケーブルシステムの整備を受けて、地震・津波に関する即時把握に関する面での研究も進展している。今後は、海域モニタリングデータを用いたモデル計算研究の進展が期待されている。

以上の背景により、平成 29 年 5 月 19 日に開催予定の第 215 回地震予知連絡会の重点検討課題として、「海域モニタリングの進展」を取り上げることとした。今回は、前回である 2010 年度から、大きく進展した海域における地震・津波・地殻変動モニタリングについて、報告を受け、議論を行うとともに、今後の進展の方向性についても議論を行う。さらに、これらを用いた即時解析システムなどについても、検討する。