

海底ケーブル・インライン式地震計を用いた粟島周辺の地震活動と1964年新潟地震との関係

Relationship between seismicity off Awashima inferred from Ocean Bottom Cabled Seismometers and 1964 Niigata earthquake

真保 敬^{1*}, 町田 祐弥¹, 篠原 雅尚¹, 山田 知朗¹, 望月 公廣¹, 金沢 敏彦²

Takashi Shinbo^{1*}, Yuya Machida¹, Masanao Shinohara¹, Tomoaki Yamada¹, Kimihiro Mochizuki¹, Toshihiko Kanazawa²

¹ 東大地震研, ² 防災科研

¹ERI, ²NIED

日本海東縁部にはひずみ集中帯が存在し、これまでに規模の大きな地震が何度も発生している（例えば、1964年新潟地震、2004年中越地震、2007年中越沖地震など）。そのような地震の発生メカニズムやひずみ集中帯の形成過程を解明するためには、その領域での詳細な震源分布を得る必要がある。しかし、陸上の観測網のみでは海底下で発生する地震を精度良く決めることができないために、ひずみ集中帯の海域における地震活動を正確に把握することが難しい。

東京大学地震研究所では、1964年新潟地震が発生した新潟県粟島の南方沖で海底ケーブル・インライン式地震計（Ocean Bottom Cabled Seismometer、以下OBCS）による観測を、2010年8月より行っている。OBCSの観測点数は4点、その設置間隔は5km、ケーブルの全長は約25kmに及ぶ。2011年8月には、OBCS周辺海域の地殻構造を調査するために、エアガンによる構造調査も行った。これらのOBCSを用いることによって、1964年新潟地震の震源域周辺で発生する地震の震源を精度良く決定できると考えられる。そこで本研究は、これらのOBCSデータを用いて粟島周辺で発生する地震の震源決定を行い、1964年新潟地震の断層面との関係を議論する。

読み取りを行った地震（106個）のうち、水平と深さの誤差がそれぞれ1km、2km以内の地震は23個となった。これらの地震の震源深さは5-20kmで、気象庁によって求められた震源に比べ、5-10km浅くなった。また、決定された震源の分布は、約34度の西下がりの面状を示す。この結果は、1964年新潟地震の発震機構解や震源断層モデルに比べ、低角である。これらの結果から、得られた粟島周辺の微小地震が、1964年新潟地震の震源断層面上で発生しているとは考えにくい。現在の粟島周辺の地震活動と1964年新潟地震の断層面との関係を明らかにするためには、今後さらなるデータの蓄積が期待される。