

日向灘における海底地震計・圧力計を用いたプレート境界浅部スロー地震の長期モニタリング Long-term ocean bottom monitoring for slow earthquakes on the shallow plate interface in the Hyuga-nada region

山下 裕亮^{1*}; 篠原 雅尚¹; 山田 知朗¹; 中東 和夫²; 塩原 肇¹; 望月 公廣¹; 前田 拓人¹; 小原 一成¹
YAMASHITA, Yusuke^{1*}; SHINOHARA, Masanao¹; YAMADA, Tomoaki¹; NAKAHIGASHI, Kazuo²;
SHIOBARA, Hajime¹; MOCHIZUKI, Kimihiro¹; MAEDA, Takuto¹; OBARA, Kazushige¹

¹ 東京大学地震研究所, ² 神戸大学大学院理学研究科

¹Earthquake Research Institute, the University of Tokyo, ²Graduate School of Science, Kobe University

九州東方の日向灘では、スロー地震の1つである浅部超低周波地震 (VLFE) の発生が知られており、特に活発な活動領域の1つであることが陸上観測から明らかになっている [Obara and Ito, 2005; Asano *et al.*, 2008]. 最近では、2013年に海底地震計による直上観測により、VLFE とほぼ同じ領域で発生する浅部低周波微動が捉えられ、プレート境界深部で発生する深部低周波微動とよく似たマイグレーション特性 [例えば, Obara, 2010] を持つことが初めて明らかにされた [Yamashita *et al.*, in revision]. 2013年の微動活動は、VLFE 活動とその時間変化が良く一致しており、プレート境界深部の ETS エピソード中に見られる微動と VLFE の同期現象によく似ていることから、プレート境界浅部においても短期的な SSE が発生していることが強く示唆される。しかしながら、海溝軸に近い領域での短期的 SSE は陸上・海底のどちらでもこれまで直接観測されていない。プレート境界浅部での低周波微動・VLFE・短期的 SSE の同時観測によってこれらのスロー地震の関係を明らかにすることは、津波を伴う海溝型巨大地震、特に発生が予想される南海トラフ沿いの巨大地震のポテンシャル評価にとって重要である。このような背景のもと、文部科学省委託研究「南海トラフ広域地震防災研究プロジェクト」における広帯域海底地震観測として、日向灘におけるスロー地震の長期海底モニタリングを2014年3月より開始した。第1期目の観測網は2013年の低周波微動活動をもとに構築しており、長期観測型短周期海底地震計7台と圧力計を搭載した広帯域海底地震計3台の計10台で構成されている。2015年1月に最初の機器入れ替えを行い、1期目の海底観測機器を回収し、全10観測点において良好な波形記録を取得することができた。今期間中、2014年6月1~3日に観測網内で浅部低周波微動と VLFE の活動があり、海底地震観測データの解析から浅部低周波微動活動は2013年の活動領域の北西端付近で発生していたことが明らかになった。しかしながら、今回の活動では2013年の微動活動で見られた明瞭なマイグレーションが予備的な解析においては確認できず、圧力計で捉えられるような SSE が発生していたかどうかは今のところ明らかでない。第2期目の観測では、2014年中頃からの豊後水道 SSE の発生をふまえ、足摺沖まで観測網を広げて観測を行っている。豊後水道での SSE が本格的に進行すれば、2003年と2010年に見られた深部 SSE と浅部 VLFE の同期発生現象 [Hirose *et al.*, 2010] が再び起こる可能性が高く、プレート境界浅部における SSE を含めた活動の時空間変化を詳細に捉えられると期待される。

キーワード: 浅部スロー地震, 日向灘, 長期海底モニタリング

Keywords: shallow slow earthquake, Hyuga-nada, long-term ocean bottom monitoring