

新たな段階に入った伊豆半島東方沖の群発地震活動

New stage of seismic swarm around eastern Izu Peninsula

酒井 慎一^{1*}, 森田 裕一¹

Shin'ichi Sakai^{1*}, Yuichi Morita¹

¹東京大学地震研究所

¹ERI, Univ. of Tokyo

2009年12月17日から伊豆半島東部の伊東市川奈岬沖で群発地震活動が発生した。これまでの活動と同様に、周辺のひずみ計、傾斜計、GPS等では、地震活動が発生する数時間～半日前から、通常とは異なる変動が観測されていた。地殻変動が続いている間は地震活動も活発であったが、その変化がほとんどなくなった頃に地震活動も低調になった。これらの変動の解析から、今回の活動も、伊豆半島東部の深さ3km付近まで貫入したマグマによって引き起こされた群発地震活動と考えられている。

伊豆半島東部では、1978年ころから活発な群発地震活動が数年おきに発生していて、1989年には、活発な群発地震活動の後に伊東市汐吹岬沖で海底噴火が起こる活動にまで発展した。その後も1998年まで数年おきに活発な群発地震活動が発生し、これらの活動は、伊東市東部の海岸およびその沖合の少しずつ異なる位置で発生していた。ただしどの活動も、西北西―東南東方向の走向をもち鉛直から約20度傾く同じ南南西傾斜の面上に分布する。その後、2002年、2003年、2004年に小規模な地殻変動を伴う群発地震活動が発生したが、それらは7km～10kmの深さであった。その後、2006年の群発地震活動では、M5級の地震を伴う活発なものであったが、震源の深さは約7kmまでであった。

このように、これまでの活動は、活動ごとに発生場所が少しずつ異なるものの、同一のやや傾いた面上に分布していた。ただし、1990年代は深さ3km～7kmで発生し、2000年代は深さ7km～10kmの場所であった。それに対し今回の地震活動は、17日16時すぎに深さ約8kmから始まり、4時間で約5kmまで上昇した。そこで上下左右に地震活動が広がり、17日23時45分にM5.0の地震、18日8時45分にはM5.1の地震が発生し、20日未明まで活発な状態が続いた。したがって今回の活動は1990年代の活動と同様の深さであったが、その分布はほぼ鉛直で、これまで30年間の活動とは異なる新しい面上での活動であった。

この面の走向は、これまでの活動と同じ西北西―南南東方向であるため、周囲の応力場とは調和的である。しかし、新たな個所にダイクが貫入したことで、次に発生する群発地震活動は、その新たにできた貫入面の両隣である可能性が高い。

キーワード: 群発地震活動, ダイク貫入, 伊豆半島東方沖

Keywords: seismic swarm, dike intrusion, Off the east of Izu Peninsula