

伊豆大島の地殻変動とその周辺の地震活動の比較, その3

Comparison between crustal movement and seismicity in and around Izu Ohshima Island, part 3

*高山 博之¹、山本 哲也¹、鬼澤 真也¹

*Hiroyuki Takayama¹, Tetsuya Yamamoto¹, Shin'ya Onizawa¹

1. 気象庁気象研究所火山研究部第1研究室

1. Volcanological Division 1st laboratory, Meteorological Research Institute

高山他(2017)で、伊豆大島の地殻変動と周辺の地震活動、特に群発的に起きる活動との比較を行った。その結果、群発地震は伊豆大島の地殻変動にみられる周期1年程度の膨張・収縮のうち、膨張期に起こることを示した。一方、森田(2013)において、伊豆大島の山頂部のカルデラ周辺の浅い地震について、その発生が地殻変動の急膨張と関連があることを示した。そこで、本研究では、伊豆大島周辺の地震活動について、山頂部の浅い地震を含めて、地震が集中して起きている5カ所に分類し、それぞれについて地震活動と地殻変動を比較した。

解析に使用したデータは、震源については、気象庁による伊豆大島のカタログのうち、2002年4月から2017年1月までの9969個のデータを用いた。これを、山頂カルデラ2866個、岡田付近1762個、元町北付近2063個、元町付近2410個、筆島付近827個に分類した。解析に用いたデータは、それぞれの領域において、マグニチュード一回数積算図を描き、震源が良好に定まっているマグニチュードを決めて、それ以上のものを用いた、このように最小マグニチュードを決めたところ、山頂カルデラはM0.0以上、それ以外の4地域はM0.5以上となった。解析に用いた地殻変動データは、伊豆大島を横断する国土地理院の二つのGNSS観測点である96054と96055の間の基線長を用いた。基線長は、1日単位のデータを1か月平均して解析に用いた。地震活動についても、1か月単位で数を数えた。二つの結果を同じグラフにプロットし、関係を調べた。

その結果、森田(2013)にあるとおり、山頂カルデラ付近の地震活動と基線長を比較すると、地震活動が6回増えているが、いずれも基線長の伸長が急増の時期にあたっている。岡田付近の地震活動では、地震活動が5回増えたうち、山頂カルデラと同様3回は基線長の伸長が急増し、1回は伸長のピークに一致し、1回は伸長が停滞している時期にあたっている。元町北の地震活動では、地震活動が8回増えたうち、3回は基線長の伸長が急増し、3回は基線長の伸長のピークに一致し、2回は基線長の伸長が停滞していた。元町付近では、地震活動が7回急増したうち、2回は基線長の伸長が急増し、4回は基線長の伸長のピークに一致し、1回は基線長の伸長が停滞していた。筆島付近については、地震活動が2回増えたが、1回は基線長の伸長が急増しており、1回は基線長の伸長が停滞する時期に当たっていた。したがって、山頂カルデラ付近と山麓の岡田付近、元町北付近、元町付近での地震の起き方が違っていることがわかった。筆島付近については、地震の数が少なく、何ともいえない。

キーワード：伊豆大島火山、地震活動、地殻変動

Keywords: Izu Oshima volcano, seismic activity, crustal movement