

## 2016年10月の阿蘇火山の爆発的噴火に先行した長周期パルス Long period pulse preceding the explosive eruption of Aso volcano, October, 2016

\*谷 協至<sup>1</sup>、大倉 敬宏<sup>4</sup>、山本 希<sup>2</sup>、久家 慶子<sup>3</sup>

\*kyoji tani<sup>1</sup>, Takahiro Ohkura<sup>4</sup>, Mare Yamamoto<sup>2</sup>, Keiko Kuge<sup>3</sup>

1. 京都大学大学院理学研究科地球惑星科学専攻、2. 東北大学大学院理学研究科附属地震・噴火予知研究観測センター、3. 京都大学大学院理学研究科地球惑星科学専攻地球物理学教室、4. 京都大学大学院理学研究科 火山研究センター

1. Graduate School of Science, Kyoto University, 2. Research Center for Prediction of Earthquakes and Volcanic Eruptions, Graduate School of Science, Tohoku University, 3. Department of Geophysics, Graduate School of Science, Kyoto University, 4. Aso Volcanological Lab., Graduate School of Science, Kyoto University

2016年10月8日の午前01時46分に、阿蘇火山中岳第一火口で爆発的な噴火が発生した。噴出物中にガラス質の粒子が見られたことから、噴火様式はマグマ水蒸気爆発と考えられている(気象庁 2016)。二つの長周期パルス(LPP)がそれぞれ爆発的噴火の6分前と2分前に観測された(今後、これらをLPP1、LPP2とする)。LPPの発生機構には爆発的噴火の準備過程などの情報が含まれると考えられるため、本研究では、広帯域地震記録を分析し、LPPの震源過程を明らかにすることを目的とする。

使用したデータは、中岳第一火口周辺の8観測点(火口からの距離は約0.3km~2.3km)の広帯域地震記録である。

各観測点での粒子軌跡をもとに、waveform semblance method(Kawakatsu et al.2000)でLPPの震源位置を推定した。LPP1の震源は火口から270m南西(32.8829N、131.0837E)、海拔0m、LPP2の震源は火口から300m南南西(32.8824N、131.0842E)、海拔120mの位置に求まった。この位置は、Kawakatsu et al.(2000)で推定されたLPP震源位置と約100mしか離れていない。さらにこの結果をYamamoto et al.(1999)で推定された火口下のクラック状火道の位置と比較すると、二つの震源はクラック上あるいはクラックのごく近傍に存在することが判った。また、地震記録に周期10~30秒帯域のバンドパスフィルターをかけ、60秒の時間幅でRMS振幅を求めたところ、Yamamoto et al.(1999)で見られた長周期微動(LPT)の振幅分布とよく似たパターンが見られた。したがって、同様のクラック状火道の挙動でLPPが説明できると推測できる。なお、イベント間で震源が浅部へ移動しているという結果が出ているが、有意な移動であるか否かは検討中である。

次にLPPの周期を調べるため150秒の時間幅でフーリエスペクトルを求めた。LPP1のスペクトルピークは12~20秒(不明瞭)、7.5秒、5秒、LPP2は17秒、10秒、6秒であった。LPP2はLPP1と比べて長周期化していることがわかる。LPPは火道の共鳴として解釈され(Kawakatsu et al. 2000)、その周期は火道の長さや火道内の流体を伝わる音速に依存すると考えられている。どのような変化があったかは今のところ不明であるが、噴火のわずか2分前に、4分間空けて発生した二つのイベント間に火道の状態の変化が生じた可能性が高い。

キーワード：阿蘇火山、爆発的噴火、長周期パルス

Keywords: Aso volcano, explosive eruption, long period pulse