

キラウエア火山の噴火による火口付近の地盤変動の抽出

Extraction of ground changes near the crater by the eruption of Kilauea volcano.

*藤山 果穂¹、島田 政信¹、木本 優気¹、吉岡 賢太¹

*Fujiyama Kaho¹, Masanobu Shimada¹, Yuki Kimoto¹, Kenta Yoshioka¹

1. 東京電機大学

1. TokyoDenki University

合成開口レーダーSARは電波（マイクロ波）を照射し、地表面から反射して返ってきた電波を受信するセンサである。天候や昼夜に影響されることなく広範囲で観測できるのが強みでありSARは雲や煙を通過するため、火口から煙が激しく噴いている場合でも、火口の様子をはっきり捉えることができ、災害が起きた際に広範囲な変化の観測が可能である。

研究対象であるキラウエア火山は、ハワイ諸島のハワイ島を構成する5つの楕状火山の1つである。約60万年前から30万年前に形成され始め、約10万年前に海面上に現れたと推定される活火山であり、現在もお噴火が続いているが、2018年の噴火で溶岩の流出は停止した。穏やかな噴火で知られるキラウエアであるが、1983年以来、ほぼ連続的に噴火し続けており、溶岩流の向かう方向によっては、溶岩が集落を飲み込み壊滅させることもある。

本研究では干渉SAR(Interferometric SAR:INSAR)と呼ばれる手法を用いて山体の変化量を検出する。INSARは時期の異なる2種類のデータを使い、衛星から対象物までの距離の差（位相差）から変化量を求めるものである。

この手法を用いて、現地での調査が不可能なキラウエア火山の火口付近の変動を面的に捉え数mm～数cmの精度で地殻変動を計測する。2014年10月9日から2018年7月31日までの噴火発生時期を含む二時期の画像データを使用し、火口付近の地殻変動の定量的な評価を行う。

解析の結果、昇交軌道では2014年11月25日から2018年3月27日までの期間で約6.5cm沈降、降交軌道は2014年10月9日から2017年12月14日までの期間約9cm沈降した。

今後の課題として火口内で垂直成分の変動以外に北方向への変動が見られたため、ハワイ島の地盤特性との関連も含めて研究を進めていく方針である。

キーワード：干渉SAR

Keywords: INSAR