

噴火時の火山における合成開口レーダの差分干渉処理を用いた降灰範囲及び降灰深の推定

Estimation of the area and the thickness of volcanic ash by using DInSAR technique

中野 陽子^{1*}, 清水 武志¹, 山越 隆雄¹, 石塚 忠範¹, 若林 栄一²

NAKANO, Youko^{1*}, SHIMIZU, Takeshi¹, YAMAKOSHI, Takao¹, Tadanori Ishizuka¹, Eiichi Wakabayashi²

¹ 独立行政法人土木研究所, ² 八千代エンジニアリング株式会社

¹Public Works Research Institute, ²Yachiyo Engineering CO., LTD.

2010年10月26日、インドネシア国ジョグジャカルタ近郊の Merapi 火山で発生した噴火は、11月5日に発生した大規模な火砕流のほか、広範囲に火山灰を堆積させた。噴火後の2010年から2012年の雨季にかけての泥流の発生は、大規模な火砕流が堆積した山体南側に位置する Gendol 川よりも Merapi 山西麓の河川で頻発しており、山頂付近では火山灰が厚く堆積したことが想定される。

一方、霧島山(新燃岳)において Ozawa(2011) は、JAXA の陸域観測衛星 ALOS の合成開口レーダセンサ (PALSAR) データを用いた InSAR 処理の結果と降灰深とで一致が見られると報告している。

本検討ではこれを踏まえ、Merapi 山 2010年噴火において 2010/11/01 と 2010/12/27 の PALSAR データで干渉処理を用い、降灰範囲及び降灰深の推定し、現地データとの比較検討を行った。また、推定された降灰深と比較した現地データは、2011年9月から2012年2月にかけて行った Merapi 山周辺における地点降灰堆積深の現地調査結果を用いた。

差分干渉処理により抽出された地形変化縞の見られる範囲と、現地調査で計測した降灰範囲及び降灰深の分布データとは、降灰分布の主軸の一致及び泥流頻発溪流の源頭部で厚い傾向が見られる等おおむね整合的であった。

謝辞: 本報告に用いた ALOS データは、JAXA によって提供を受けたものであり、本報告の成果は、JAXA/火山 WG の検討による成果である。また、ALOS/PALSAR の解析には、SIGMA-SAR を用いた。ここに記して感謝いたします。

キーワード: Merapi 山, 火山灰, 合成開口レーダ, 差分干渉

Keywords: Mt. Merapi, volcanic ash, volcanic ash, DInSAR