

PALSAR/InSAR 解析による Laguna del Maule カルデラ周辺の地殻変動 Crustal deformation around the Laguna del Maule caldera detected by PALSAR/InSAR

小澤 拓^{1*}

OZAWA, Taku^{1*}

¹ 防災科学技術研究所

¹National Research Institute for Earth Science and Disaster Prevention

前研究においては、東北地方の火山周辺において、2011年東北地方太平洋沖地震に伴って局所的な地殻変動が生じていたことを明らかにした(Ozawa and Fujita, submitted to JGR)。我々は、同様の地殻変動が他の地震においても生じていたかを調査するために、InSARを用いた地殻変動検出を行っている。本講演においては、チリのLaguna del Mauleに関する解析結果を紹介する。Laguna del Mauleは15 × 25kmの幅を有するカルデラであり、2010マウレ・チリ地震の東方に位置している。歴史上に噴火の記録は無いが、InSAR解析から大きな隆起が生じていることが明らかにされている。我々は、PALSARのSAR干渉解析により、地震前、地震時、地震後の地殻変動を調査した。積雪の影響により、地殻変動調査に十分な干渉性が得られるデータは、夏季のデータに限られた。現在では、(1)2007/2/12-2009/2/17, (2)2009/2/17-2010/2/20, (3)2010/2/20-2010/4/7, and (4)2010/4/7-2011/1/8の干渉ペアに関する解析が終了している。得られた干渉画像においては、膨張を示すスラントレンジ短縮変化が求まった。そこで、茂木モデルを仮定して、(1)、(2)および(4)の干渉ペアから得られた地殻変動から地殻変動力源のパラメータを推定したところ、カルデラ下の2700mの深さ(海面下)に膨張源が求まった。推定されたモデルからシミュレートしたスラントレンジ変化は、観測されたスラントレンジ変化を良く説明している。推定された体積変化量はそれぞれ5400万、4400万、2400万立米であり、これは2700万、4300万、3200万立米/年の変化速度に相当する。これらの平均(3400万立米/年)から、(3)の干渉画像(46日間)の地殻変動を計算したところ、観測された干渉画像と調和的な結果が求まった。このことは、2010年マウレ地震発生時に、地殻変動の大きな変化は無かったことを示唆する。ただし、これは予備的な解析結果であり、今後、より詳細な解析を行う予定である。

キーワード: 火山, 地震, 地殻変動, 合成開口レーダー, チリ, マウレ

Keywords: volcano, earthquake, deformation, SAR, Laguna del Maule