

STT057-05

会場:105

時間:5月24日 11:45-12:00

## ALOS/PALSAR データによる桜島火山周辺域の地盤変動 Ground deformation in and around Sakurajima volcano revealed by ALOS/PALSAR data

山本 圭吾<sup>1\*</sup>

Keigo Yamamoto<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup> 京都大学防災研究所

<sup>1</sup>DPRI, Kyoto university

桜島火山では、1955年に始まった南岳の山頂噴火活動が盛衰を繰り返しながら現在まで続いている。1990年代以降は比較的噴火活動が静穏化していたが、2006年6月には1946年に溶岩を流出させた昭和火口において噴火活動が再開した。昭和火口における噴火活動は、2010年の総爆発回数が1000回を超えるなど、近年激化する傾向が見られる。桜島火山周辺においては、桜島の火山活動に伴う地盤の上下変動を測定するための水準測量が繰り返されてきた（Yoshikawa, 1961；江頭・他, 1997）。1973・74年以降の活発な噴火活動によりマグマの放出量が増え、桜島の北東部から内部にかけての地盤の沈降が継続していたが、1990年代以降の噴火活動静穏化に伴って桜島北部の地盤が隆起に転じた事が確認された（江頭・他, 1997）。最近では、2007年10月 - 12月（山本・他, 2008）、2009年11月および2010年4月（山本・他, 2010）、2010年11月と水準測量が行われたが、これらの測量により桜島北部の地盤隆起傾向が継続している事が確認されている。

京都大学防災研究所では、桜島火山の火山活動に伴った地盤変動を十分な空間分解能で検出する事を目的として近年 InSAR 解析を行っている。水準測量等で観測されている最近の桜島火山の地盤隆起量は年間1cm程度以下と小さいが、ALOS/PALSAR のデータ取得期間も4年を超え干渉可能な画像ペアの数も蓄積されてきた。本講演では、これらのALOS/PALSAR データを用いて検出された最近の桜島火山の地盤変動について報告する。

今回、桜島火山周辺を撮像した ALOS/PALSAR データの中から最近取得されたものを加えて干渉可能な画像ペアを選び出し、InSAR 解析を行った。その結果、2007年から2010年の期間における干渉画像において、桜島北部の地盤が衛星視線方向に近づく変動パターンが検出された。得られた干渉画像についてスタッキングと2.5次元解析を行い、準上下方向の地盤変動を計算したところ、水準測量によってこの期間に測定された桜島北部の地盤の隆起量とも調和的であった。また、この InSAR 解析結果を用いて茂木モデルによる圧力源を求めたところ、桜島北部の地下に増圧源が決定された。一方、桜島東部から南部にかけての地域では、地盤が衛星視線方向から遠ざかる変動パターンが検出され、比較的新しい溶岩流の存在領域付近における地盤沈降に関係するのではないかと考えられる。

謝辞：本研究の解析には、JAXA で開発された SIGMA-SAR ソフトウェア（Shimada, 1999）を使用させていただきました。本研究で用いた PALSAR データは PIXEL (PALSAR Interferometry Consortium to Study our Evolving Land surface) において共有しているものであり、宇宙航空研究開発機構 (JAXA) と東京大学地震研究所との共同研究契約により JAXA から提供されたものである。PALSAR データの所有権は経済産業省および JAXA にある。また、本研究は、東京大学地震研究所共同研究プログラムの援助を受けました。

キーワード: 桜島火山, 地盤変動, 干渉 SAR

Keywords: Sakurajima volcano, ground deformation, InSAR