

ALOS/PALSAR を用いた干渉 SAR で見た諏訪之瀬島の地殻変動

Ground deformation at Suwanose-jima volcano as viewed from ALOS/PALSAR InSAR

及川 純 [1]; 青木 陽介 [2]; 古屋 正人 [3]; 井口 正人 [4]

Jun Oikawa[1]; Yosuke Aoki[2]; Masato Furuya[3]; Masato Iguchi[4]

[1] 東大・震研; [2] 東大地震研; [3] 北大院理; [4] 京大・防災研

[1] ERI, Univ. of Tokyo; [2] ERI, Univ. Tokyo; [3] Hokudai; [4] SVO

諏訪之瀬島は、鹿児島市の南南西約 240km にあり、東西 5.5km、南北 7.5km の楕円形の火山島である（図左）。19 世紀以降の噴火記録が残っているが、最近では 1957 年から噴火活動が頻発し始め、現在までほぼ連続的に噴火を繰り返している、国内で最も火山活動が活発な火山の 1 つである。現在の噴火口は、島の東側に広がる馬蹄形カルデラ内にあり（図に ACTIVE CRATER として示した）、カルデラ壁から見下ろせる位置にある。地球物理学的観測は地震計、傾斜計及び空振計でされており、山頂爆発が、火口直下のゆっくりした増圧の後に減圧を伴って発生していることが示されている（井口・他, 2004）。地殻変動に関しては、山頂火口直下の火道内物理プロセスの解明を目的とした傾斜観測が行われているが、電力確保の困難さ等から全島的な観測が行われておらず、山頂活動の源であるマグマの上昇過程は全く不明である。火山学としては、50 年以上も活発な火山活動を続けている諏訪之瀬島のマグマ供給系を明らかにすることは、火山噴火過程の研究において最も重要なテーマの 1 つである。そこで、本研究では、諏訪之瀬島直下のマグマ上昇過程を明らかにする目的で地殻変動を捉えるため、ALOS/PALSAR データを用いた干渉 SAR 解析を行った。

解析したデータは、2006 年 12 月～2008 年 1 月までに取得された 13 画像（アセンディング 6、ディセンディング 7）で、DEM は国土地理院発行の数値地図 10m メッシュを用いた。図右は 2007 年 4 月 26 日を基準とした 2007 年 12 月 12 日の干渉画像（ディセンディング）で、今回の解析で得られた典型的な画像である。大きな変動は無い。相対的に火口周辺に隆起している部分があり、カルデラ東側が沈降しているように見えるが、変動量が小さく、実際の変動かどうかは検討の余地がある。従って、今回の解析では、明らかな変動がない、というのが特徴である。一方、2007 年の噴火活動は、6,7 月を除いて活発であった（気象庁火山活動解説資料）。これより、この時期にはマグマの上昇が無く山頂直下に存在しているマグマが噴火活動を起こしていた、マグマが地殻変動を伴わずに上昇していた、など様々な説明が考えられるが、すべて想像の域を出ない。諏訪之瀬島の噴火活動の原因となるマグマ上昇過程を推定するためには、今後の長期間にわたるモニターが必要である。

