

干渉SAR時系列解析により明らかにする最近の吾妻山の地殻変動

Recent crustal deformations around Mt. Azuma revealed by InSAR time-series analysis

*宗包 浩志¹、小林 知勝¹

*Hiroshi Munekane¹, Tomokazu Kobayashi¹

1. 国土地理院

1. GSI of Japan

吾妻山は福島・山形県境にある火山群である。吾妻山では、2014年12月に火山性微動の発生や火山性地震の増加が見られ、噴火警戒レベルが2に引き上げられた。それに伴い、一切経山付近の膨張を示す緩やかな地殻変動が観測されているが、2015年7月頃から停滞または収縮の傾向になった。また、大穴火口では、2013年から2015年にかけて地熱域の拡大がみられ、2015年には大穴火口北西で新たに地熱域が確認されるなど、活発な熱活動が継続した（気象庁, 2016）。その後、一旦噴火計画レベルが1に引き下げられたものの、2018年9月に再び火山性地震の増加が見られ、噴火警戒レベルが2に引き上げられている。

本研究では、最近の吾妻山の地殻変動からその力源位置および時間変化を明らかにし、火山活動との関連を議論する。そのため、「だいち2号」および「Sentinel-1」データを用いた干渉SAR時系列解析を行った。

まず「だいち2号」データを用いて干渉SAR時系列解析を行った。解析に使用したデータは2015年～2018年にかけて撮像された8枚のSAR画像である。解析の結果、広域的な変動として、吾妻山山体の広い範囲にわたり、2015～2017年には衛星から遠ざかる変動、2017年～2018年には衛星に近づく変動が捉えられた。これらの変動は、2014年～2015年にかけて「だいち2号」のSAR干渉解析により観測された山体の膨張に対応する地殻変動（国土地理院, 2015）と空間パターンがほぼ一致していることから、その力源と考えられている山体下3kmの球状圧力源（国土地理院, 2015）によるものと考えられる。

次に「Sentinel-1」データを用いて干渉SAR時系列解析を行った。解析に使用したデータは、2018年4月～11月にかけて撮像された21枚のSAR画像である。解析の結果、局所的な変動として、大穴火口西側において膨張に対応している変動が明らかになった。この変動は、「だいち2号」の干渉SAR時系列解析により2015年および2018年に観測されている変動（国土地理院, 2018）と空間パターンがほぼ一致していることから、同一の力源によるものと考えられる。2018年の変動は、4月よりほぼ一様のレートで続いていたが、10月にはいって加速している。

本研究では、干渉SAR時系列解析により明らかになった広域的および局所的な変動について、力源を再決定するとともに、その時間発展と実際の火山活動との関連について議論する予定である。

*謝辞

本研究で用いたALOS-2データは、火山噴火予知連絡会衛星解析グループ（火山WG）を通じて、（国研）宇宙航空研究開発機構（JAXA）から提供を受けました。原初データの所有権はJAXAにあります。

キーワード：干渉SAR、時系列解析、吾妻山

Keywords: InSAR, Time-series analysis, Mt. Azuma