

## 火山活動に連動した雌阿寒岳の地殻変動

## Crustal Deformation of Meakan-Dake Volcano Japan associated with Volcanic Activity

# 村上 亮 [1]

# Makoto Murakami[1]

[1] 北大

[1] Hokudai

<http://uvo.sci.hokudai.ac.jp/jndex.html>

雌阿寒岳は北海道東部阿寒湖畔に位置する道内でも有数の活動的火山で、阿寒カルデラ南西部に形成された多数の小型火山体から構成されている。火山体の形成は数万年前から始まったと考えられているが、最近では、中央部の中マチネシリ火口と山頂のポンマチネシリ火口の噴気活動が盛んで、噴火もここで発生している。また、山腹・山麓には噴気孔・温泉も多い。噴出物は活動時期や噴火地点によって異なり、玄武岩、安山岩からデイサイトまでに渡る多様なマグマの活動が見られる。有史後の噴火は水蒸気爆発であるとされている。

雌阿寒岳は、近年においても活発な群発地震活動や噴火活動を繰り返しており、1954-1966、1988、1996-1998、さらに2006年に小規模な噴火が発生した。最も新しい噴火は、2008年11月に発生した。9月頃からの地震活動の高まりの後、11月18日頃と28日にポンマチネシリ火口南縁の96-1火口周辺において水蒸気爆発が発生した。その後も活発な状態のまま推移し、2009年2月現在も火山活動は終息していない。

雌阿寒岳のマグマシステムについては、これまで不明な点が多かったが、近年は、桜島、浅間山などいくつかの火山の供給系の理解に大きな役割を果たしたGPSなどの連続測地観測網が、雌阿寒岳周辺においても気象庁、国土地理院、北海道大学、道立地質研究所などの機関によって構築され、連続監視が行われている。

データが公開されている国土地理院のGPS連続地殻変動観測結果と火山活動の時間推移を詳細に比較したところ、最近の噴火である2006年3月と2008年11月の両方で、噴火活動と地殻変動に良い相関があることがわかった。国土地理院のGPS連続観測点は、雌阿寒岳周辺では火口の北東約10kmの阿寒湖畔に設置されているが、両方の噴火時に、阿寒湖畔の観測点が1-2cm程度隆起し、北北西へ同程度の大きさで水平移動している。国土地理院は、この観測点が酷寒期の地面の凍結によって局所的に動く（凍上現象）ことを報告しているが、最近の2回の噴火は酷寒期ではない時期に発生している。また、観測された地殻変動は、時間が経過しても消滅せず累積性が認められ、凍上を原因とするものとは考えにくい。また、時間的に火山活動と非常に良い相関があることから、今回の変動は、マグマなど地下の流体の移動を反映したものである可能性が高い。また、2006年以前の火山活動は、生憎と酷寒期に多く発生しており、認められる位置変化がすべて火山性地殻変動とは必ずしも言い切れないが、火山活動活発期に、累積性の変動が残存する事例が複数見られ、過去においても同様に火山活動に伴う地殻変動が発生していた可能性が高い。

予備的な考察を行ったところ、雌阿寒岳の東方の地下のほぼ垂直なダイクの開口、または、同じく東方地下の水平なシルの開口でも地殻変動を説明できることがわかった。公表されている他の測地データも加味すると、シルの開口のほうを観測されている現象をよく説明できるようである。変動の累積性を考慮すると、開口を引き起こしている流体はマグマである可能性が高い。現在までのところマグマは、ある程度の深さに留まっているが、マグマによって温められた火山ガスや高温の熱水が地表近くまで達し、地震や表面活動の活発化をもたらしていると考えられる。

本講演では、浅部地震活動や深部低周波地震活動など各種のデータも参照しながら、地殻変動モデルやその時点の最新のマグマの動きについて議論する。

さらに、講演者は、2008年の火山学会において2008年岩手宮城内陸地震に先立つ栗駒山周辺の地殻変動について報告し、地震が火山性地殻変動によって誘発された可能性について議論したが、今回の雌阿寒岳の火山性変動についても、周囲に臨界に近い状態にまでひずみエネルギーが蓄積している活断層があった場合、これによって地震が誘発される可能性の有無についても議論する。