雌阿寒岳で 2008 年 11 月に発生した水蒸気爆発とその前後の火山活動

Phreatic eruptions of Meakandake volcano occurred in November 2008 and related volcanic activities.

松下 雄哉 [1]; 畠山 謙吾 [1]; 小木曽 仁 [2]; 重野 伸昭 [3]; 菅野 智之 [1]; 伏谷 祐二 [1]
Yuya Matsushita[1]; Kengo Hatakeyama[1]; Masashi Ogiso[2]; Nobuaki Shigeno[3]; Tomoyuki Kanno[1]; Yuji Fushiya[1]

[1] 札幌火山センター; [2] 札幌管区気象台; [3] 札幌管区気象台・火山監視・情報センター
[1] Sapporo Volcano Center, JMA; [2] Sapporo District Meteorological Observatory; [3] Sapporo VOIC,JMA

http://www.sapporo-jma.go.jp/

雌阿寒岳は北海道東部の阿寒カルデラ内に位置し、北海道内でも有数の活動的な火山である。近年の火山活動はポンマチネシリが中心で、噴火前後に火口直下を震源とする火山性地震活動の活発化や、火口温度上昇等の浅部の熱活動の活発化が観測されており、1955 年～1960 年、1988 年、1996 年、1998 年、2006 年には水蒸気爆発が発生している。

本報告では、2008 年 11 月にポンマチネシリ火口で 2 年 8 か月ぶりに発生した水蒸気爆発を概観するとともに、噴火前後の火山活動状況、特に噴火前～噴火中～噴火後の各時期に発生した火山性地震及び火山性微動の特徴について議論する。

○ 2008 年 11 月の水蒸気爆発

雌阿寒岳では、2008 年 11 月 18 日及び 11 月 28 日から 29 日にかけて、ごく小さな噴火が発生した。噴火が発生した主要な火口はポンマチネシリ 96-1 火口で、同第 4 火口からも噴出物が放出された。上空からの観測や北海道大学、北海道立地質研究所、釧路地方気象台及び網走地方気象台が実施した現地調査では、11 月 18 日に発生したごく小さな噴火による火山灰はポンマチネシリ火口の南東側数百 m の範囲まで飛散しているのが確認された。また、11 月 28 日から 29 日に発生したごく小さな噴火による火山灰はポンマチネシリ火口周辺の全方向に広がっており、東側では約 8km、北側では約 6km の範囲まで確認された。

今回の噴火は、1996 年及び 2006 年噴火のように新たな火口形状を作り大きな噴石を数百 m 飛散させる爆発的なものではなく、既存の火口からの火山ガス噴出が強まり、それに伴い火山灰を複数回、長時間にわたり噴出させるもので、1988 年噴火との類似性がみられる。火山灰噴出は火山性の連続微動の振幅が高まる中で発生しており、その特徴について考察する。

○ 噴火前の火山活動状況

2008 年 9 月 26 日からポンマチネシリ火口直下の海抜前後を震源とする火山性地震が増加した。9 月 29 日には同領域で振幅のやや大きな火山性微動が発生し、直後から火山性地震が多発した。その後、10 月に入り一旦地震活動は低調となった。

ポンマチネシリ火口の噴煙活動は、地震活動の活発化以降も火口縁上の高さが概ね 100m 以下と低調であった。一方、10 月 16 日に実施した現地調査では、赤外熱映像装置による観測でポンマチネシリ第 3 火口、第 4 火口ともに地熱域の広がりが認められ、特に第 4 火口では新しい噴気孔が複数点在しており、噴気孔の最高温度は約 100 ℃上昇していた。96-1 火口でもわずかに温度上昇がみられた。

その後、火山性地震は増減を繰り返しながら推移していたが、11 月 9 日～12 日に再び増加し、11 月 16 日には振幅が小さく継続時間がやや長い火山性微動が発生した。さらに 11 月 17 日には火山性の連続微動が発生するなど火山活動は活発な状態となり、そのような中で水蒸気爆発が発生した。

以上、噴火に至る過程で発生した一連の火山性地震と火山性微動について、その震源の深さや波形タイプの変化等に注目して、水蒸気爆発を引き起こした熱水等の状況を考察する。

○ 噴火後の火山活動経過

2009 年 2 月現在、火山性地震はやや多い状態が続いており、火山性微動の発生が時折みられるなど、火山活動はやや高まった状態で推移している。火山性地震の震源は概ねポンマチネシリ火口付近に分布しており大きな変化ないが、噴火以降これまでの活動域の浅部側に分布する傾向がみられる。

ポンマチネシリ 96-1 火口の噴煙活動は噴火に伴いやや活発な状況となり、2008 年 11 月 18 日には噴煙が火口縁上 300m まで、11 月 28 日～29 日には同 500m まで上がった。2009 年 2 月現在もやや活発な状態が継続しており、噴煙の火口縁上の高さは 200～400 m程度で推移している。一方、第 4 火口の噴煙は、ほとんど認められない程度に減少している。