

焼岳で観測された空振を伴う低周波地震と焼岳浅部の地震活動 Low-frequency volcanic earthquakes with infrasound at Yakedake volcano and shallow volcanic earthquake activity

*矢野 美波¹、木原 啓佑¹、碓井 勇二¹、加藤 幸司¹、川口 亮平²、大見 士朗³

*Minami Yano¹, Keisuke Kihara¹, Yuji Usui¹, Koji Kato¹, Ryohei Kawaguchi², Shiro Ohmi³

1. 気象庁火山課、2. 気象研究所、3. 京都大学防災研究所

1. Volcanology Division, Japan Meteorological Agency, 2. Meteorological Research Institute, Japan Meteorological Agency, 3. Disaster Prevention Research Institute, Kyoto University

焼岳は長野県と岐阜県の県境にある活火山で気象庁の常時観測火山のひとつである。標高2,455 mの安山岩・デイサイトの成層火山で最新のマグマ噴火は約2300年前に発生しており、有史以降の活動はほとんどが水蒸気爆発である。

2017年8月9日23時50分頃から10日02時頃にかけて、焼岳の山頂周辺に設置された地震計と空振計で低周波地震とそれに伴う空振を複数回観測した。また、北陸地方整備局が設置している焼岳北監視カメラで、黒谷火口から白色噴気が100m程度まで上がるのを観測した。ペーストアップ等を利用した解析により、低周波地震の震源および空振の発生源は黒谷火口付近に求められた。このため黒谷火口で噴出現象が発生したと推定された。黒谷火口では、その後10月まで白色の弱い噴気を時々観測された。8月29日から9月1日にかけて気象庁が実施した現地調査では、黒谷火口の周辺に噴出物や噴気、地熱域は認められなかった。また、熱赤外カメラで観測した北峰周辺や焼岳展望台周辺の地表面温度分布では、これまで観測されていた地熱域の分布に大きな変化は観測されなかった。北峰南斜面と焼岳展望台では噴気の温度が2016年7月の観測と比べて上昇していた。

気象庁火山課では8月の火山活動を踏まえ、焼岳山頂付近で発生している微小な地震活動を改めて調査した。2017年6月1日以降の地震データを調べた結果、山頂付近では、A型地震だけでなくB型地震も発生しており、1日あたり数回程度の地震が定常的に発生していることがわかった。また、今回の噴出現象の直前には、山頂付近の地震発生回数が8月8日8回、9日17回と増加していたことがわかった。その後、10日は24回となったが、11日以降はもとの地震活動に戻った。

これらの結果を踏まえ、山頂付近の京都大学防災研究所の地震観測点のデータ分岐を進め、焼岳の山頂付近の地震活動の監視体制を強化した。その結果、焼岳山頂付近の地震活動を監視する地震観測点は北陸地方整備局の地震観測点も含め、密な観測網となった。強化した観測網で焼岳山頂付近で発生している火山性地震の震源をあらためて求めた。その結果、多くの震源は焼岳山頂直下の海拔2km程度のところに求まることがわかった。気象庁ではこれまで、焼岳山頂から離れた地震観測点を用いて震源計算を行っていたため、規模の大きい地震しか震源を求めることができず、それらの震源は海拔0kmよりも深くに求められていた。強化した観測網では山頂付近で発生する規模の小さい火山性地震の震源も精度よく求めることができるようになった。これにより焼岳の火山活動の評価・監視を強化できるようになったと考えられる。

謝辞:本調査には、北陸地方整備局の監視カメラ、地震計および空振計のデータを利用させていただきました。ここに御礼申し上げます。

キーワード：焼岳、低周波地震、地震活動

Keywords: Mt. Yakedake, Low-frequency earthquake, earthquake activity

