

航空機搭載型 MSS (VAM-90A) による岩手山の温度観測

Geothermal observation by the air-borne MSS, VAM-90A, at the Iwate-san volcano

鶴川 元雄[1], 宮坂 聡[2]

Motoo Ukawa[1], Satoshi Miyasaka[2]

[1] 防災科研, [2] 中日本航空(株)調測

[1] NIED, [2] Reserch-Survey Div.Nakanihon Air Srvice Co.,ltd

防災科学技術研究所では火山活動が活発化している岩手山の山体表面温度を調査するため、航空機搭載型 MSS である VAM-90A を用いて、1998 年に 2 回、1999 年に 1 回の観測を実施した。1998 年の観測では温度上昇がみられなかったが、1999 年 10 月 1 日に行った観測では、岩手山西部の黒倉山から姥倉山にかけての地熱域で、数 ~ 十数 温度が上昇していることを検出した。1999 年の観測での最高温度は黒倉山で観測した 50 である。

地下の火山活動が活発化している岩手山では、1999 年に入って西部で噴気活動が活発化した。防災科学技術研究所では、岩手山の山体表面温度の変化を測定するため、航空機搭載型 MSS (VAM-90A) による温度観測を実施し、1998 年 9 月及び 11 月に実施した観測では異常な温度上昇はないという結果を得ていた。1999 年 10 月 1 日に実施した観測では、西岩手の黒倉山から姥倉山にかけての地熱地帯で 1998 年より表面温度が上昇傾向にあることを検出した。

1999 年 10 月 1 日の観測は、1998 年に実施した 2 回の観測と同様、岩手山を東西に飛行する対地高度 1200m と 3000m (基準面高度 2000m) の 2 コースにより、日射による表面温度上昇の影響が小さくなるよう午前 7 時から 8 時にかけて実施した。温度は VAM-90A のバンド 8 (8 ~ 11 μ m 帯) により推定した。対地高度 1200m の観測データから得られた 1999 年 10 月 1 日の観測最高温度は、黒倉山周辺で得られた 50 である。

1998 年の 2 回の観測結果と比較すると、黒倉山、姥倉山・黒倉山間の稜線部で温度が上昇傾向にある。1999 年の観測温度は、1998 年 9 月と比較すると、黒倉山で約 10、姥倉山・黒倉山間の稜線部で約 6 上昇した。また 1998 年 11 月の観測温度と比較するとそれぞれ 18 と 13 上昇している。御苗代湖の水面温度や地熱地帯でない姥倉山南斜面は、3 回の観測で気温や日射と相関のある温度変化が得られている。このことから黒倉山、姥倉山・黒倉山間の稜線部は 1998 年より、温度が上昇していて、その上昇量は数 から十数 と推定される。

1999 年の観測では、可視光域と近赤外域を用いて作成した擬似カラー画像によって、姥倉山北斜面に出現した噴気地帯に対応する 3 列の帯状の植生変化域を検出した。この帯状域に顕著な温度変化は検出されなかった。なお、この植生変化域は 1998 年 11 月の観測では見られないので、それ以降に形成されたことがわかる。

岩手山の火山活動状況把握に航空機による面的な温度観測は有効であり、今後も岩手山の活動の推移を見て、観測を行う予定である。