

航空機搭載型放射伝達スペクトルスキャナ (ARTS) による 霧島 (新燃岳) 周辺の輝度温度等観測結果 (2008年11月30日観測結果)*

Surface temperature observations at Kirishima volcano (Shinmoe-dake) by using the airborne radiative transfer spectral scanner (ARTS) (November 30, 2008)

防災科学技術研究所**

National Research Institute for Earth Science and Disaster Prevention

1. はじめに

防災科学技術研究所は2008年11月30日に当所の航空機搭載型放射伝達スペクトルスキャナ (ARTS) を用い、霧島 (新燃岳) 周辺の輝度温度等の観測を行った。同装置の輝度温度画像 (オルソ幾何補正、大気補正処理済み) と可視近赤外画像 (オルソ幾何補正済み) による判読結果を報告する。

2. 観測諸元

- (1) 観測日時 : 2008年11月30日 16:10 - 16:14
- (2) 観測高度 : 海拔 3500m
- (3) 観測方向 : 東西方向 (霧島 (新燃岳) 上空)
- (4) 天候 : 晴
- (5) 観測機器 : 航空機搭載型放射伝達スペクトルスキャナ (ARTS)
- (6) ARTS データ処理 :
全 bands の計測値を分光放射輝度値に変換しオルソ幾何補正画像を作成。輝度温度画像は、赤外 (10260nm)、の分光放射輝度値に MODTRAN による大気補正処理を行い計算
- (7) ARTS の諸元 :
可視近赤外域
36bands データ : 380-1050nm を 36 等分に分光、半値幅 19nm、瞬時視野 0.49mrad
赤外域
32bands データ : 8000-11500nm を 32 等分に分光、半値幅 113nm、瞬時視野 1.2mrad
自動幾何補正機能
空中直接定位装置 GPS/IMU データ、国土地理院の DEM (50m mesh) を使用

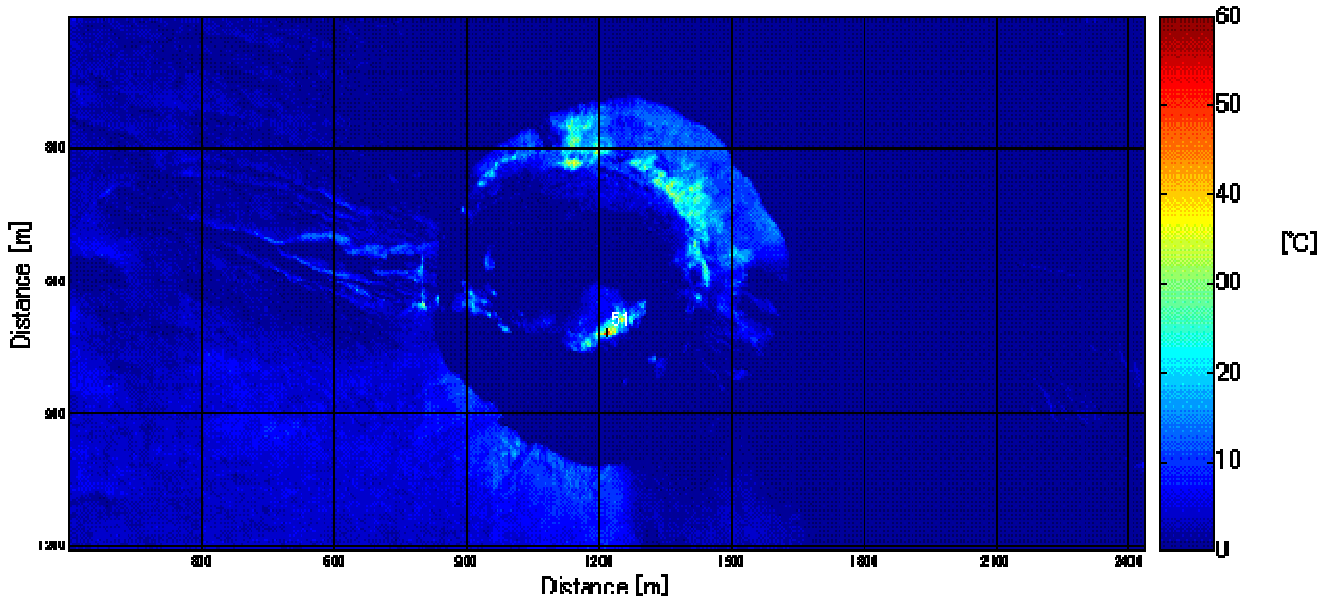
*2009年12月1日受付

**実測 哲也

3. 観測結果

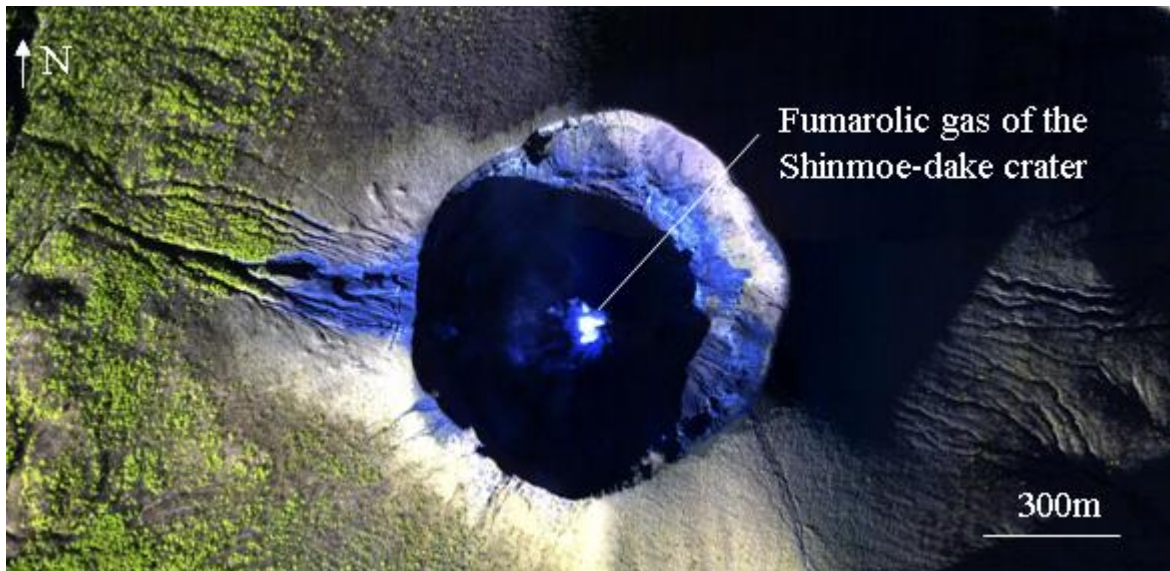
輝度温度の観測結果を第1図に示す。新燃岳火口の最高輝度温度は 51°C （ 10260nm の放射輝度より計算）である。最高輝度温度を示す領域の大きさは約 $3\text{m}\times 6\text{m}$ （2画素）である。ただし、これらの最高輝度温度値は、本装置が測定する瞬時視野の分光放射輝度値から求めた値であり、瞬時視野より小さな大きさの熱分布が存在する場合や噴気等の影響により、真の最高温度より低めの値となる。

第2図に、可視近赤外画像の観測結果を示す。新燃岳火口の噴気活動が認められる。



第1図 新燃岳火口周辺の輝度温度画像（10260nmの放射輝度より計算、2008/11/3016:10）。新燃岳火口の最高輝度温度は51°C(10260nmの放射輝度より計算)である。オルソ幾何補正、大気補正済み。

Fig.1 Orthorectified and atmospherically corrected ground-surface brightness-temperature image around the Shinmoe-dake crater from ARTS' LWIR (10260nm) radiance (1610 (UTC+9) November 30, 2008). The estimated maximum brightness temperature Shinmoe-dake crater is 51 degrees C as measured from the radiance at 10260nm.



第2図 新燃岳火口周辺の可視近赤外擬似カラー画像（R/G/B=1001nm/812nm/584nm）。白線で示した白色に発色した部分は新燃岳火口内の噴気。

Fig.2 Three-band color composite of orthorectified VNIR image (1001nm red, 812nm green and 584nm blue) around the Shinmoe-dake crater. The white line shows the existence of the fumarolic gas of the Shinmoe-dake crater. It can be measured as the white color area by using VNIR images.