

# 資源探査用将来型センサ (ASTER) による三宅島の 二酸化硫黄放出量観測について\*

Sulfur dioxide flux estimation from Miyake-jima using Advance Spaceborne  
Thermal Emission and Reflection Radiometer (ASTER)

産業技術総合研究所地質調査総合センター\*\*  
Geological Survey of Japan, AIST

産業技術総合研究所地質調査総合センターは資源探査用将来型センサ (ASTER) のデータを解析して、三宅島雄山から放出される二酸化硫黄 (SO<sub>2</sub>) の放出量を推定してきた。2000年11月8日および2001年4月1日に良好なデータが観測されたので、このデータに関する解析結果を報告する。

第1図(a)に2000年11月8日に観測されたSO<sub>2</sub>によるASTERバンド11の輝度温度低下を示す。風速・噴煙高度・大気等を考慮して解析した結果、雄山から3万~10万トン/日のSO<sub>2</sub>が放出されていると推定される。

第1図(b)に2001年4月1日に観測されたSO<sub>2</sub>によるASTERバンド11の輝度温度低下を示す。風速・噴煙高度・大気等を考慮して解析した結果、雄山から4万5千~14万トン/日のSO<sub>2</sub>が放出されていると推定される。2000年11月8日のASTERデータから推定された放出量と比較すると、今回の放出量は同等かやや多い。

第2図はSO<sub>2</sub>による総温度低下量が火口からの距離によって変化する様子を示す。SO<sub>2</sub>による総温度低下量がSO<sub>2</sub>の放出量に比例し、火口からの距離がSO<sub>2</sub>が放出された時間に比例すると考えると、SO<sub>2</sub>の放出量が数分の間に数10%以上変化していると推定される。(噴煙の速度が10m/sおよび7 m/sの場合、10分間に噴煙が移動する距離はそれぞれ6 km、4.2kmである。)

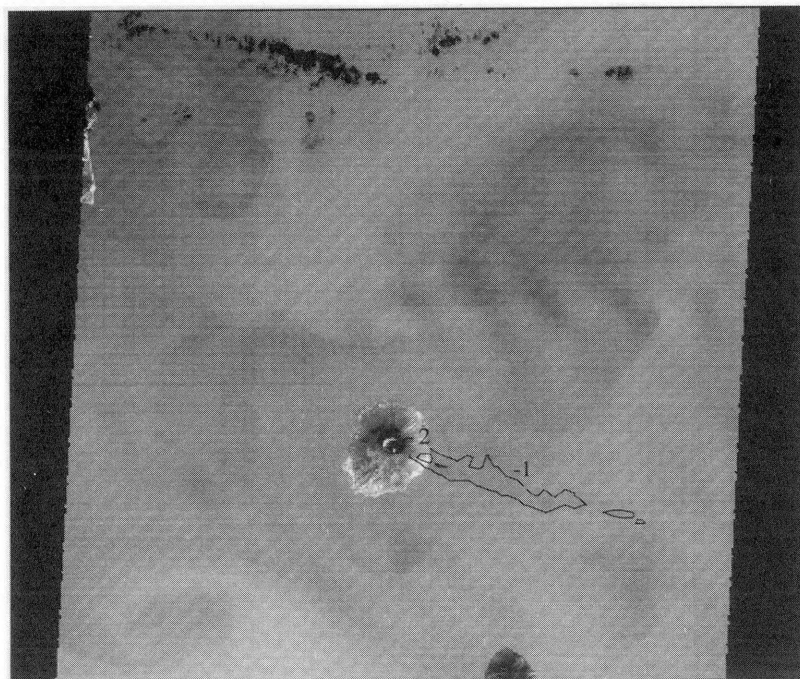
今後とも、産業技術総合研究所地質調査総合センターはASTERデータを解析して、三宅島雄山から放出されるSO<sub>2</sub>の放出量の推定を継続していく予定である。

## 参 考 文 献

- 1) 浦井 稔・福井 敬一・山口 靖・David C. Pieri(1999) : ASTERによる火山観測の可能性とグローバル火山観測計画, 火山, 44, 131-141.

\* Received 4 Sep., 2001

\*\* 浦井 稔 Minoru Urai



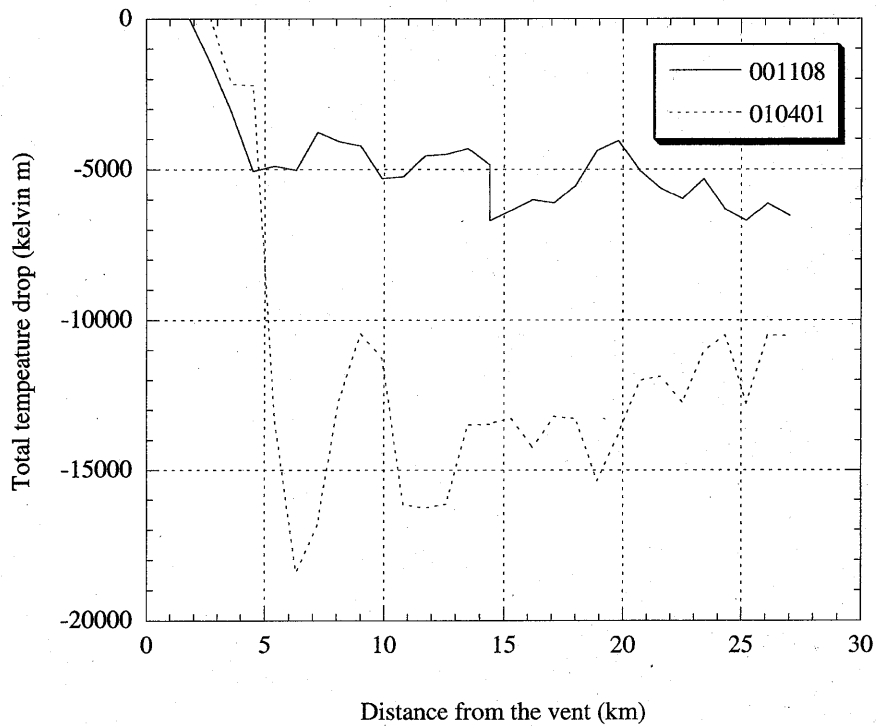
第1図(a) 2000年11月8日



第1図(b) 2001年4月1日

第1図 三宅島周辺のASTERバンド11の輝度温度とバンド13の輝度温度の差（コンター）。  
 バックグラウンドはASTERバンド13の輝度温度。温度の高い部分は明るく、低い部分は暗く見える。黒い斑点は雲。画像の大きさは84km×63km。(a)2000年11月8日、(b)2001年4月1日。

Fig. 1 Brightness temperature differences between ASTER bands 11 and 13.  
 Brightness temperature distribution derived from ASTER band 13 is displayed as the background.  
 High temperature areas are seen in bright and low temperature areas are seen in dark. Black dots are clouds. The image covers 84km by 63km.  
 (a) : November 8, 2000. (b) : April 1, 2001.



第2図 SO<sub>2</sub>による総温度低下量の空間分布

縦軸は温度低下 (ケルビン・メートル)、横軸は火口からの距離 (キロメートル)。風速は、ASTERのデータから2000年11月8日は10m/s、2001年4月1日は7m/sと推定された。

Fig. 2 Special distribution of total temperature drops caused by SO<sub>2</sub>.

The vertical axis is temperature drop (Kelvin m), and the horizontal axis is distance from the vent (km). Wind speeds are estimated as 10m/s on November 8, 2000 and 7m/s on April 1, 2001, respectively.