

気象庁海洋観測船啓風丸からの西之島火山活動の観測について

平成 27 年 6 月 4 日に洋上から西之島の火山活動を確認したところ、第 7 火口からは断続的に噴煙が上がり、1 分間に数回程度噴石まじりの有色噴煙が噴出していた。噴煙高度は海面から約 700m から約 1000m で、北東方向に流れていた。また、島の南部から南東部にかけての海岸では溶岩流と海水の接触によるとみられる水蒸気が上がっていた。火砕丘北東斜面の溶岩が噴出しているとみられる付近には地形の盛り上がりを確認した。熱赤外面像による観測では、第 7 火口付近と溶岩流とみられる領域に高温域を確認した。

気象研究所では、西之島の火山活動を把握するため、気象庁の海洋気象観測船「啓風丸」による自己浮上式海底地震計（OBS）の設置や二酸化硫黄放出量の観測、可視画像や熱赤外面像の撮影を行った。二酸化硫黄放出量については、別資料に結果を示す。図 1 に平成 27 年 6 月 4 日の啓風丸の航路及び OBS の投入位置を示す。OBS は、西之島から 5km～8km の距離に 5 台投入した。これらの OBS は平成 27 年 10 月の啓風丸の航海で回収する予定である。

図 2 に第 7 火口付近を撮影した可視画像を示す。第 7 火口直上を拡大すると、第 7 火口から真上に噴出する直径 1m 程度の噴石を確認できる。図 3 から図 6 に島全体を撮影した可視画像と国土地理院による平成 27 年 3 月 1 日時点の標高データ及びカシミール 3D のカシバード機能を使用した撮影図を示す。これらの可視画像のうち、図 3 と図 5 には第 7 火口の北東斜面と見られる位置に噴気を上げる地形の盛り上がりを確認した。国土地理院が平成 27 年 3 月 1 日時点で観測した標高データではこのような地形の盛り上がりを確認できないことから、それ以降に新たに作られた地形と思われる。但し、洋上らの水平方向の可視画像しかデータがないことから、これまでに海上保安庁等によって報告されていた溶岩の流出孔との関係は確認できていない。また、図 5 及び図 6 には、島の南部から南東部にかけての海岸で溶岩流と海水の接触によるとみられる水蒸気が上がっている様子を示した。図 7 には西之島の南から撮影した熱赤外面像を示す。第 7 火口直上以外では、島の南部から南東部にかけての海岸での高温域が確認できたほか、島の東側でやや高温であることが確認できた。火口直上の温度はバラつきが非常に大きく、時折設定した計測レンジ（ $-40\sim 120^{\circ}\text{C}$ ）を超える高い温度を計測した。その他の領域では高温域を確認できなかった。

なお、西之島の火山活動の観測については、同船に乗船していた東海大学海洋学部及び京都大学防災研究所の方々に協力いただき、観測データを活用させていただいた。

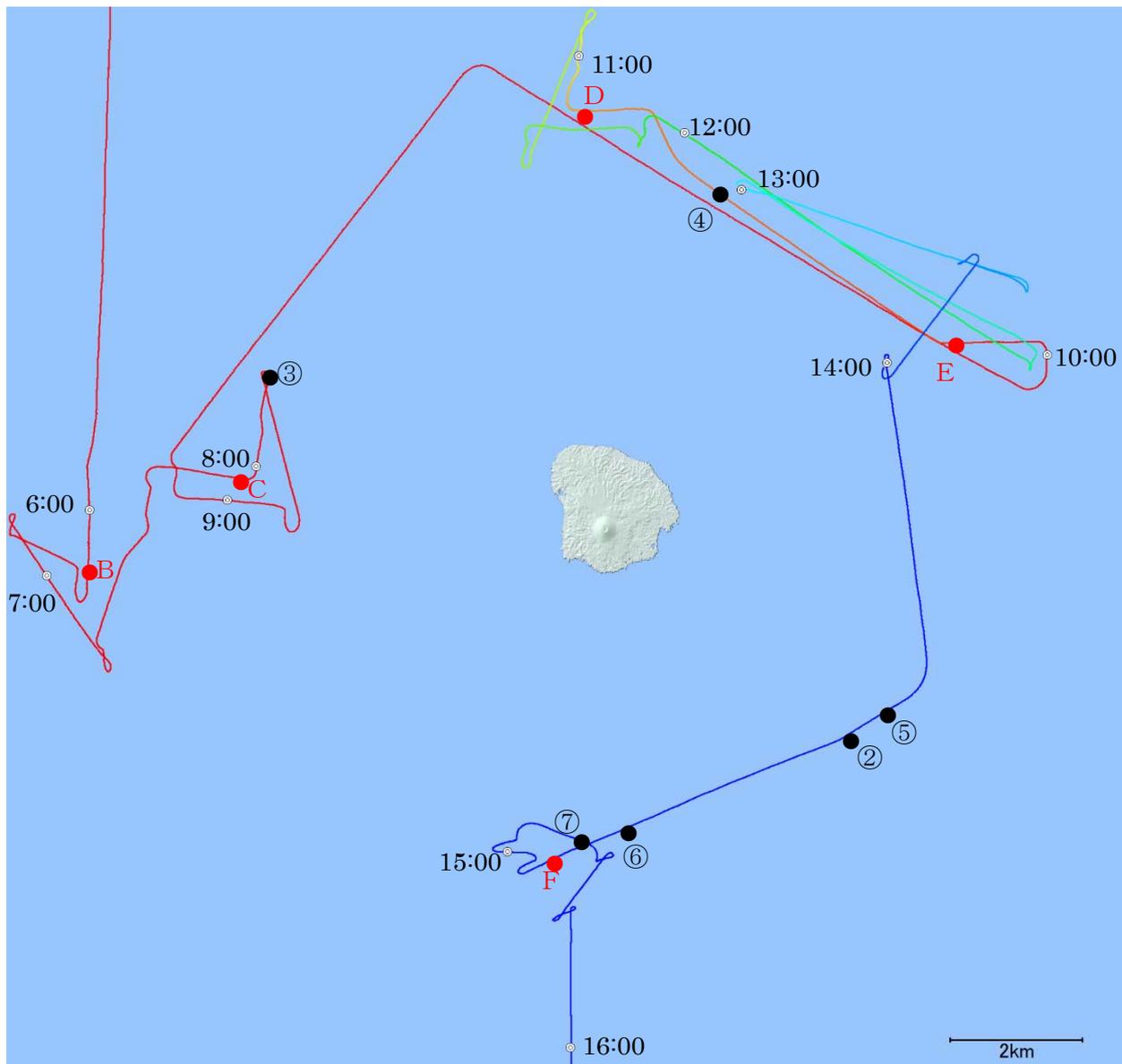


図 1 平成 27 年 6 月 4 日の啓風丸の航路及び自己浮上式海底地震計の投入位置

- ※1 図中の赤点 (B～F) は自己浮上式海底地震計の投入位置を示す
- ※2 図中の黒点 (②～⑦) は、図 2 から図 7 の撮影位置を示す
- ※3 国土地理院による平成 27 年 3 月 1 日時点の標高データ及びカシミール 3 D を使用した



図 2 第 7 火口付近の可視画像と第 7 火口直上及び盛り上がり地形の噴気地帯の拡大図(14:20 撮影)



図 3 西之島の西北西から撮影した可視画像（8:33 撮影）と、国土地理院による平成 27 年 3 月 1 日時点の標高データ及びカシミール 3 D のカシバード機能を使用した撮影図



図 4 西之島の北北東から撮影した可視画像（10:23 撮影）と、国土地理院による平成 27 年 3 月 1 日時点の標高データ及びカシミール 3 D のカシバード機能を使用した撮影図



図 5 西之島の南東から撮影した可視画像（14:19 撮影）と、国土地理院による平成 27 年 3 月 1 日時点の標高データ及びカシミール 3 D のカシバード機能を使用した撮影図



図 6 西之島の南から撮影した可視画像（14:29 撮影）と、国土地理院による平成 27 年 3 月 1 日時点の標高データ及びカシミール 3 D のカシバード機能を使用した撮影図

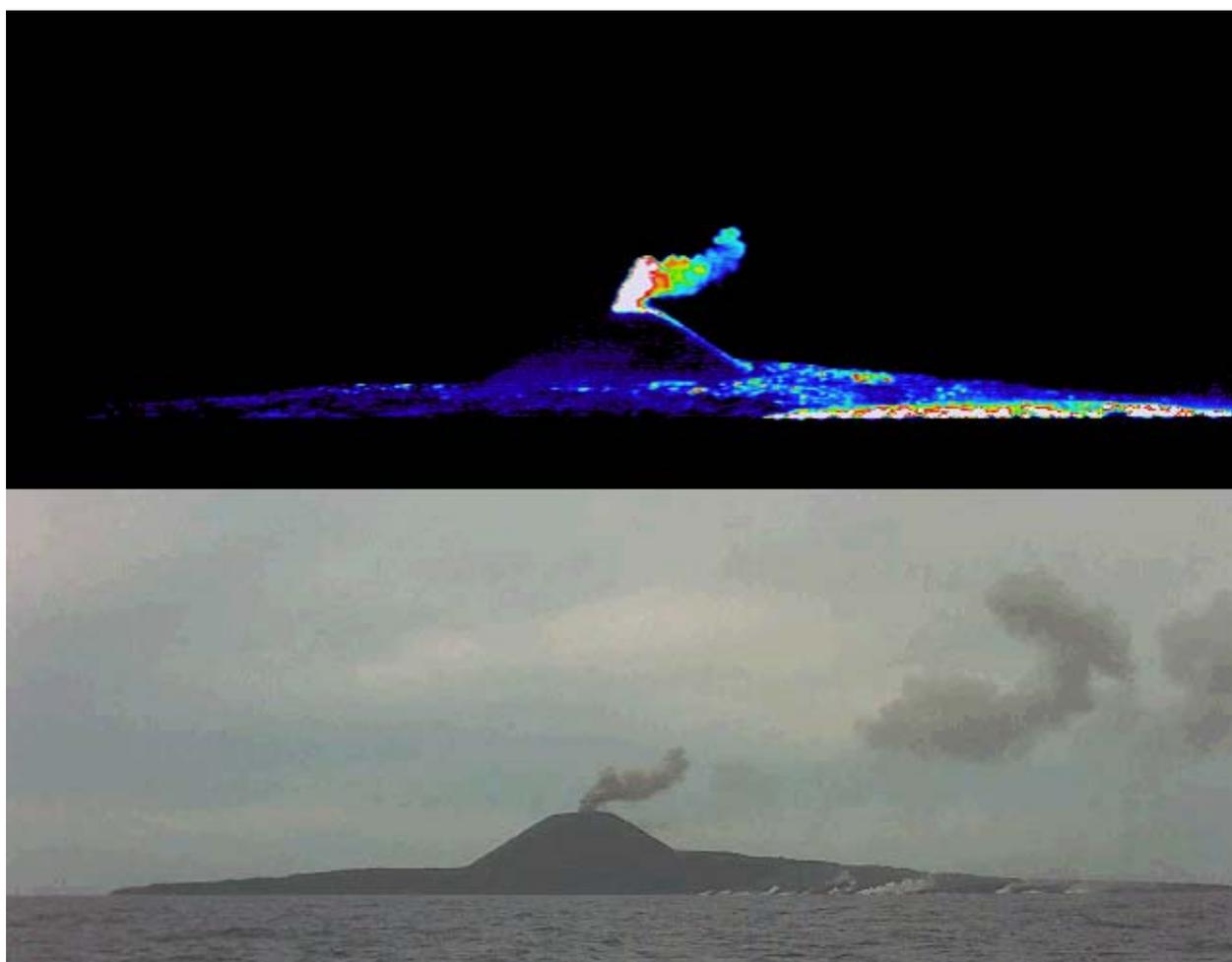


図 7 西之島の南から撮影した熱赤外面像及び可視画像（15:29 撮影）

使用機器：赤外熱映像観測装置 NEC Avio H2640
レンジ 2 (-40~120°C)、放射率 1.0