

西之島周辺海域における噴火の概況（続報）*

Volcanic activity of Nishi-no-shima, Bonin Islands, Japan

海上保安庁
Japan Coast Guard

2013 年 11 月 20 日から活動している西之島周辺海域における噴火活動の 2014 年 2 月 21 日から 5 月 21 日までの概況について報告する。

1 調査手法

調査日時：2014 年 2 月 21、28 日、3 月 24 日、4 月 15、28 日、5 月 21 日
使用航空機：LAJ501(ジェット機)、MA722、MA725(プロペラ機)（海上保安庁）
調査手法：目視観測（スティルカメラ、ビデオカメラ）、赤外線観測

2 噴火活動の推移

マグマ噴火（2014 年 2 月 21 日～5 月 21 日）

前回報告以後、噴火様式は変化がなくマグマ噴火（ストロンボリ式噴火）を継続している。今期間中は主として南側火口及び北側火口の 2 カ所噴火活動を継続していたが、5 月 21 日には、南側火口に噴火活動は認められず、南側火口と北側火口間に新たな火孔による活発な噴火活動が認められた。活動が休止した南側火口には、2 カ所の火口跡が確認できた。

溶岩流は、依然西側山腹の溶岩の流出口から流出が続いており、溶岩原が拡張している。赤外線画像からは溶岩流の先端部分が特に高温になっていることから、表面が冷えたロープ内を通った溶岩が先端部から流出する活動を継続している（図 1 及び図 2）。また、5 月 21 日の観測では、北側火口の東山腹の 2 カ所からそれぞれ 2 本の溶岩流が東方向に海岸まで流出している。さらに、新たな火孔の東縁から 1 本の溶岩流が、南東方向に海岸まで流出している。3 月 24 日以降 5 月 21 日までの間に旧島接続部分の溶岩流に大きな変化は認められない。

3 西之島の面積変化

航空写真を用いて西之島の面積変化を求めた。前回報告後も引き続いてほぼ一定の割合で西之島が成長してきていることがわかる（図 3）。最近の観測では面積変化率に変化が認められるが、噴火前に水深が深かった場所に溶岩流の拡大域が達したと考えられるため、マグマ供給率が低下したとは考えられない（図 4、5）。新たな陸地の大きさは 2 月 21 日で東西方向に約 900m、南北方向に約 750m、5 月 21 日で東西方向に約 1,280m、南北方向に約 1,040m となり、面積はそれぞれ約 0.45km²、約 0.86km² となった（表 1、図 3）。

観測日	東西の長さ	南北の長さ	面積	備考
2013 年 11 月 21 日	約 150m	約 150m	約 0.01km ²	北西-南東方向の楕円形。長径約 180m 短径約 110m
2014 年 2 月 21 日	約 900m	約 750m	約 0.45km ²	
2014 年 2 月 28 日	約 980m	約 820m	約 0.55km ²	
2014 年 3 月 24 日	約 1,140m	約 860m	約 0.68km ²	
2014 年 4 月 15 日	約 1,160m	約 970m	約 0.75km ²	
2014 年 5 月 21 日	約 1,280m	約 1,040m	約 0.86km ²	

表 1 新たな陸地の大きさ

* 2014 年 7 月 17 日受付



写真1 最近の西之島 5/21 14:45 撮影
海岸線の所々に溶岩流の海中流入による水蒸気が認められる（赤円内）。



写真2 火口付近 5/21 14:45 撮影
活動が認められない南側火口に2カ所の噴火口が確認できる。

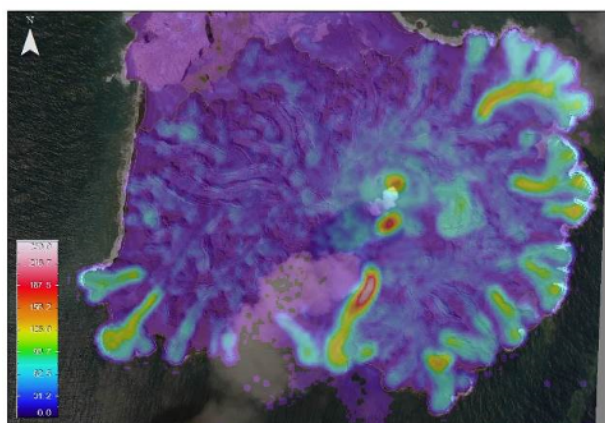


図1 熱赤外線画像 3/24 13:28撮影

計測機器：NEC 三栄製 TH7201 撮影高度：3,040m



図2 熱計測赤外線画像 4/28 15:09 撮影

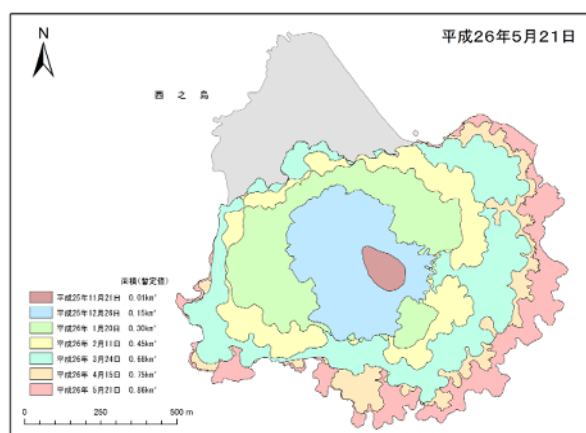


図3 面積変化図

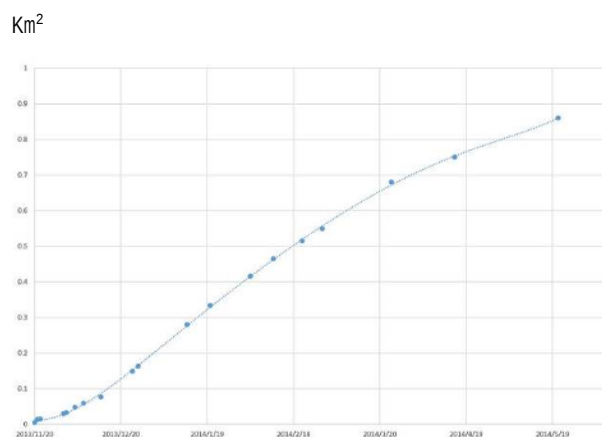


図4 面積変化グラフ

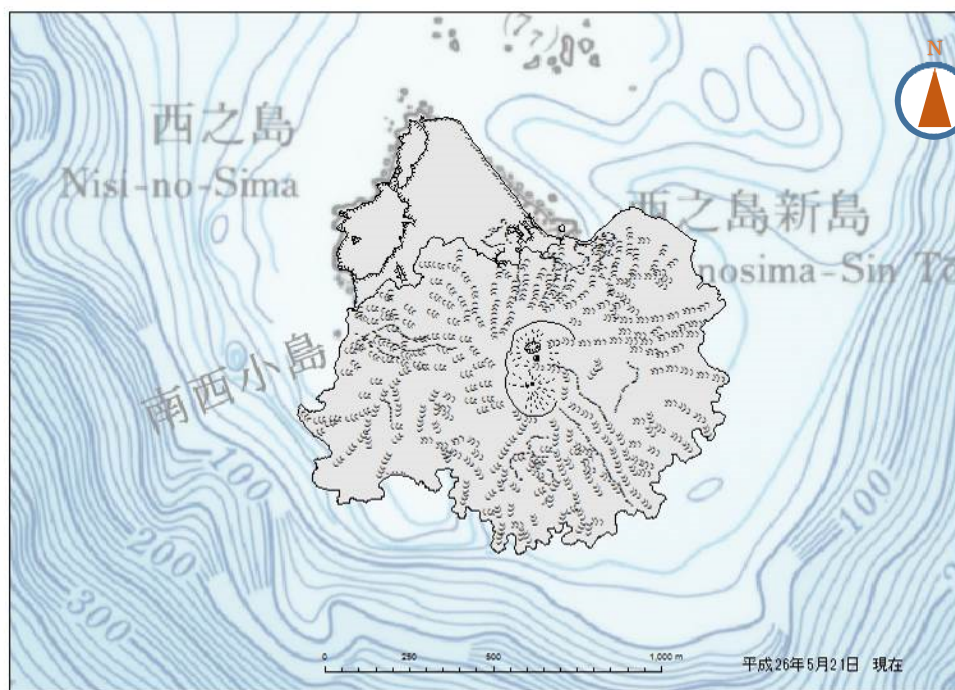
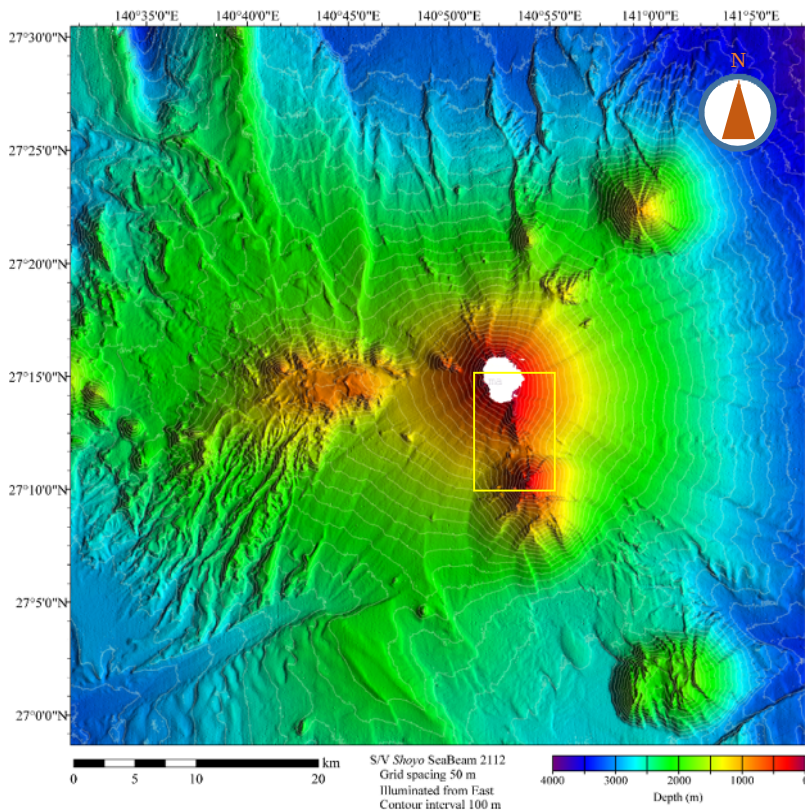


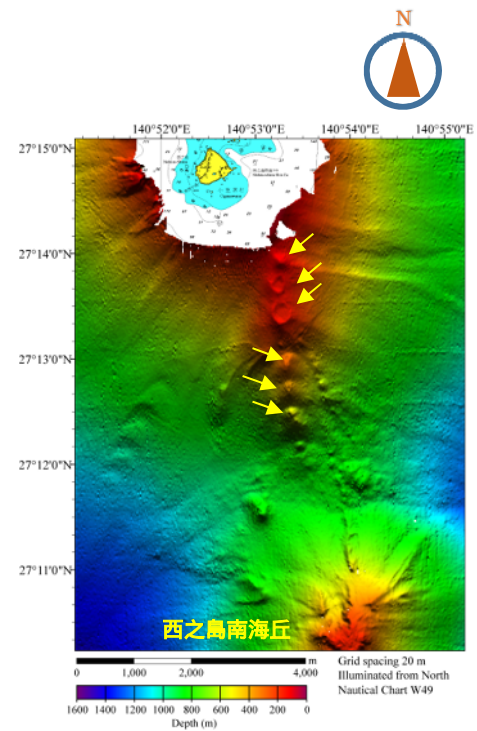
図5 「西之島」地形図

4 西之島周辺の海底地形

図 6 は、西之島周辺海底地形図(図 6 a)、西之島南側水深図(図 6 b)及び東西南北方向から見た鳥瞰図(図 6 c～f)を示す。西之島は、水深約 4,000m を基底とする円錐型海底火山の火山体頂部の海面に現れた部分に当たる(図 6 a)。この火山体は、単一の山体で構成されているのではなく、山体斜面にいくつかの海丘が認められることから、複数の小型の火山体が集まったもので、特に西之島から西之島南海丘にかけて複数の火口列様の地形が見て取れる(図 6 b)。



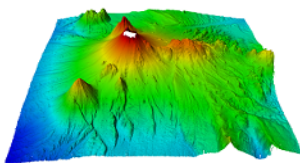
a) 西之島周辺水深図



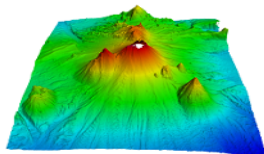
b) 西之島南側水深図

図は左図中黄枠内を示す。

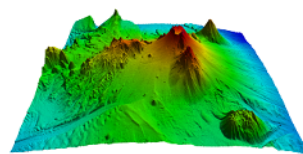
黄色矢印は火口列様地形を示す。



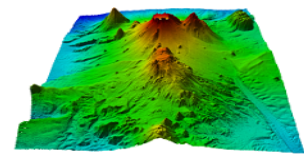
c) 北側鳥瞰図



d) 東側鳥瞰図



e) 南側鳥瞰図



f) 西側鳥瞰図

図 6 西之島周辺海底地形図

図は 2010 年 10 月, 2011 年 9 月, 2012 年 10 月の海上保安庁測量データにより作成した。

参考文献

沿岸の海の基本図「西之島」海底地形海底地質調査報告書 1993 年 海上保安庁