

西之島の地殻変動*

Crustal Deformations of Nishinoshima Volcano

国土地理院
Geospatial Information Authority of Japan

第1図、第2図は、2013年12月4日に撮影した空中写真の判読結果と地形判読図である。

第3図、第4図は、2013年12月17日に撮影した空中写真の判読結果と地形判読図である。

第5図、第6図は、2014年2月16日に撮影した空中写真の判読結果と地形判読図である。第6図の右下にピンクの実線で示した2つの火砕丘がある。その内、北側の火砕丘の赤丸の火口からは白い噴煙が出ている。南側の火砕丘の中央の赤丸の火口の標高は66mと最も高く、青白い噴煙が出ている(2013年12月17日時点では標高39mであった)。この火砕丘の西縁にある一番大きな赤丸の火口は2013年12月以降安定的に大量の溶岩を噴出し、黄色の矢印で示したように溶岩流を流下させ、新たな島を成長させる最大の原動力となってきたと考えられる。国土地理院(2014)によれば、新たに噴出した溶岩等の海面上の体積は7.9百万m³と見積もられた。西之島の北東海岸と新島(新たな陸部)の接合部に「S」と注記された砂州が形成され、さらに、西之島の北東海岸は火山噴出物が波で流されて形成された砂州で拡大し、海岸線の浸食と合わせて、滑らかな海岸線が形成された。

参考文献

- 1) 国土地理院(2014)：西之島周辺の空中写真撮影を実施しました，2014年2月21日国土地理院報道発表資料，<http://www.gsi.go.jp/gazochosa/gazochosa60012.html>。

* 2014年3月28日受付

2013年西之島沖噴火による新島の形成について

2013年11月20日10時20分頃に西之島の東南東約500mの海上で確認された噴火は、同日16時17分頃には新島の形成が確認された。その後も新島の噴火は継続し、島の面積は拡大を続けた。

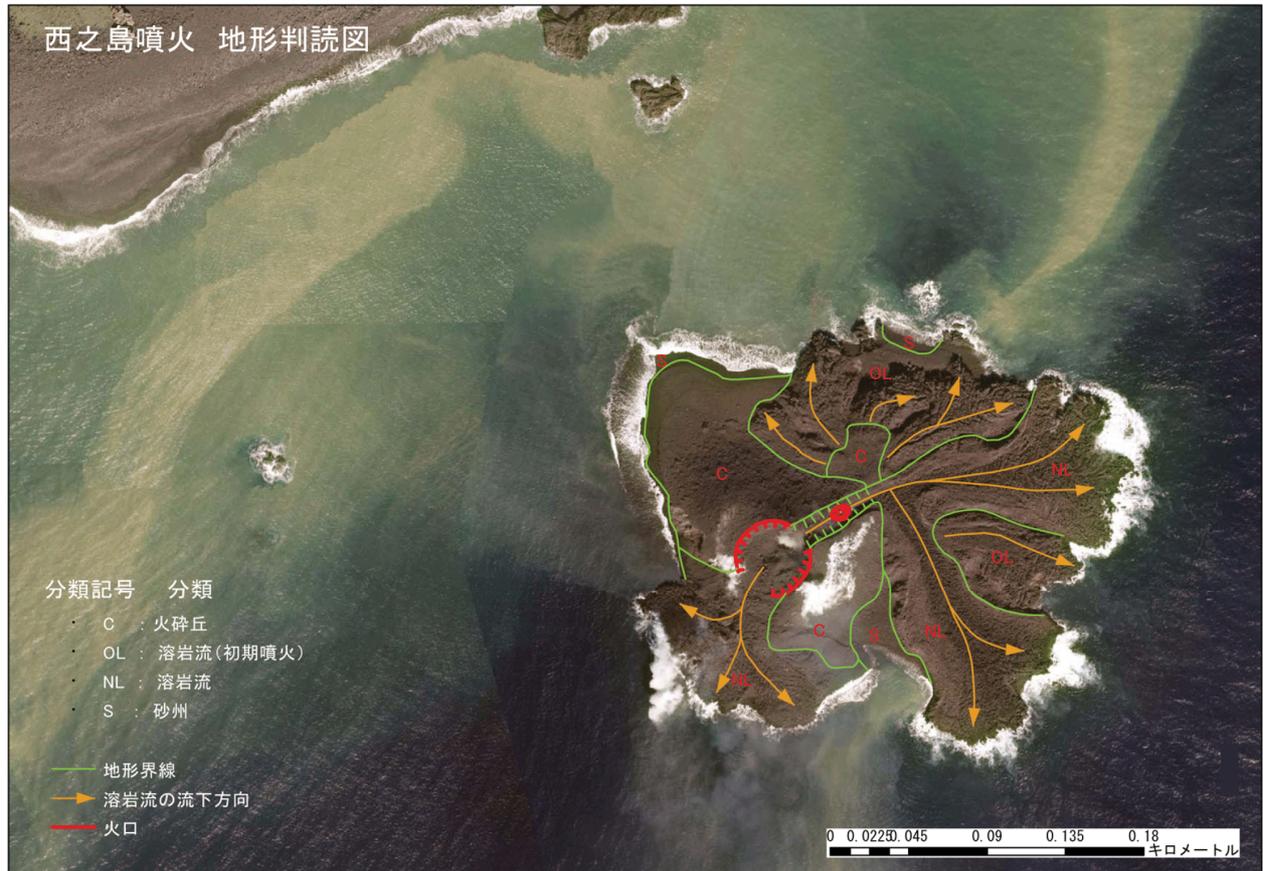
国土地理院は、12月4日に空中写真を撮影、写真判読を行い、地形判読図を作成した。地形判読図と諸機関撮影の映像を併せて以下のことが判読できた。

- ① 最も大きな火口は、新島の南西にある火口（以下「大火口」と仮称する。）である。大火口は噴火開始時からの火口であり、最も活発に噴出物を出している。新島形成当初は爆発的噴火を繰り返し北西～南東方向に長軸を有する比較的大きな火砕丘^{*}を形成した。
- ② 新島はこの火砕丘の形成から始まり、東の方に溶岩流を流出して面積を拡大していった。
- ③ 噴火口は複数存在する。写真判読により確認できたものは2カ所だが、古い溶岩（比較的初期に噴出した溶岩）の流下方向を解析すると、もう1カ所溶岩流の噴出中心があり、そこには低く小さな火砕丘が形成されている。
- ④ 大火口が形成した火砕丘は、新しい溶岩流（最近噴出した溶岩流）の噴出により南西部を、小火口の形成とそれに続く新しい溶岩流の流出により北東部の一部を失い、12月4日現在、南北に分断されている。大火口の火口底は最後に流出した溶岩によって埋積されている。
- ⑤ 海岸沿いの一部や溶岩流間の低所には、沿岸流により再移動した火山碎屑物等が砂州を形成している。
- ⑥ 空中写真で確認可能な溶岩流とそれ以外の地形の比率は、およそ7：3である。

※火砕丘：火口から噴出したもの（溶岩や碎屑物）が火口周辺に円錐状に堆積した地形

第1図 空中写真の判読結果（2013年12月4日撮影）

Fig.1 Result of interpretation of aerial photographs (taken on December 4, 2013).



第2図 地形判読図(2013年12月4日撮影)

Fig.2 Terrain interpretation (taken on December 4, 2013).

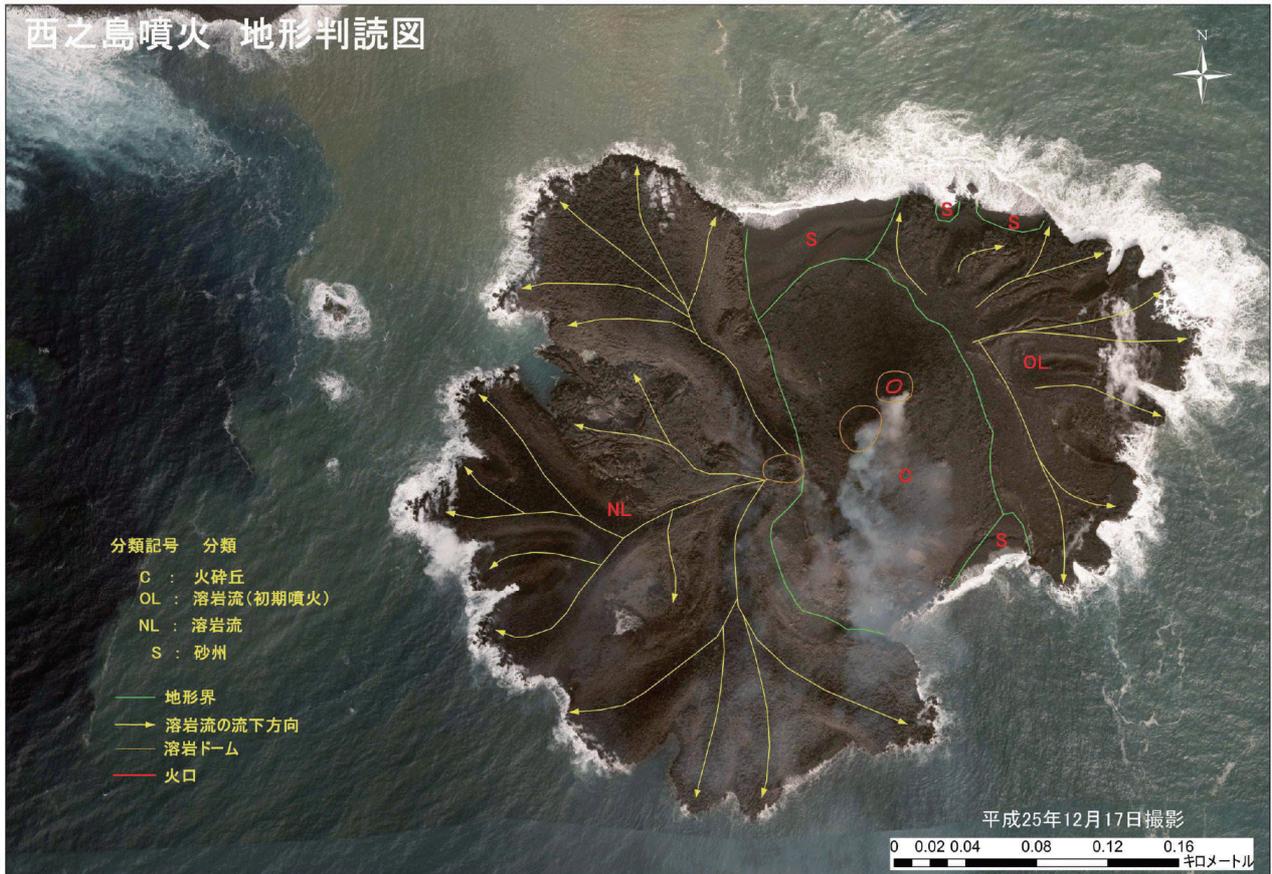
2013 年西之島沖噴火による新島の形成について（第二報）

2013年11月20日10時20分頃に海上自衛隊機により西之島の東南東約 500mの海上で確認された噴火は、同日16時17分頃には新島の形成が確認された。その後も新島の噴火は継続し、島の面積は拡大を続けた。国土地理院は、12月4日に空中写真を撮影、9日に写真判読を行い、10日に地形判読図を作成した。12月17日には再度、空中写真を撮影し、新たに地形判読図を作成した。その結果、以下の事が判読できた。

- ① 12月4日から17日にかけて旧大火口の南西から溶岩流が大量に噴出、北西、西、南西方向に流下して新島の面積は大きく拡大した。
- ② 噴出した火山碎屑物と溶岩により、12月4日時点で存在していた火口のほとんどが埋積された。その結果、火砕丘は北東方向と南西方向に拡大した。
- ③ 溶岩流噴出箇所と火砕丘頂部の 2カ所、計3カ所に溶岩が火口から同心円状に押し出されて固まった小さな溶岩ドームが形成されている。
- ④ 火砕丘頂部の溶岩ドームの位置は、12月4日時点で存在していた火口の位置と重なる。
- ⑤ 新しい溶岩流間の凹地には、かつての海水面が溶岩により埋積されず取り残されているところがある。

第3図 空中写真の判読結果（2013年12月17日撮影）

Fig.3 Result of interpretation of aerial photographs (taken on December 17, 2013).



第4図 地形判読図(2013年12月17日撮影)

Fig.4 Terrain interpretation (taken on December 17, 2013).

2013年西之島噴火による新たな島の形成・拡大について（第三報）

2013年11月20日10時20分頃に海上自衛隊機により西之島の南東約500mの海上で確認された噴火は、同日16時17分頃には新たな島の形成が確認された。その後も噴火は継続し、新たな島の面積は拡大を続けた。

国土地理院は、2013年12月4日、17日に空中写真を撮影、それぞれ地形判読図を作成した。その後、2014年に入って2月16日に3回目の空中写真撮影を行い、17日に写真判読、18日に地形判読図を作成し、以下のことが判明した。

- ① 新たな島は、西、北、北東、南西方向への溶岩流の流下により、元の西之島よりも大きく成長し西之島に接合した。
- ② 火砕丘を形成している火口が新たな陸域の東南部に2つあり、噴煙を盛んに上げて活動している。このうち、南側の火砕丘は2013年12月17日撮影の空中写真に写っており、山頂火口もほぼ同じ位置にある。
- ③ 火砕丘のうち、南側のものの西縁に火口（溶岩噴出口）があり、北側、次いで南側に溶岩流を大量に流下させて、二つの火砕丘の周囲を溶岩流で埋め尽くした。この火口（溶岩噴出口）も2013年12月17日撮影の空中写真にも写っており、この間、溶岩流の噴出がほぼ同じ場所から継続的に続いていたことが分かった。
- ④ 南側の火砕丘の東中腹にも火口（溶岩噴出口）があり、小規模な溶岩流を噴出している。
- ⑤ 新たな陸域と元の西之島が接合した海岸部において砂州が成長し、特に元の西之島北東海岸の砂州が海側に広がっている。

第5図 空中写真の判読結果（2014年2月16日撮影）

Fig.5 Result of interpretation of aerial photographs (taken on February 16, 2014).



第6図 地形判読図（2014年2月16日撮影）

Fig.6 Terrain interpretation (taken on February 16, 2014).