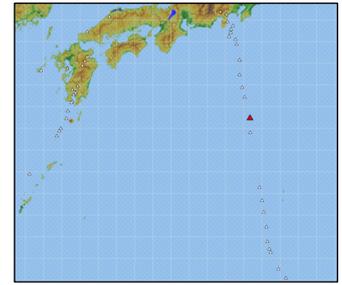


68. 伊豆鳥島 Izu-Torishima

北緯 30° 29′ 02″ 東経 140° 18′ 11″ 標高 394m (硫黄山) (標高点)



伊豆鳥島 南東上空から 2002年8月12日 海上保安庁撮影

概要

直径 2.7km のほぼ円形の二重式火山島。島の北方の海底には鳥島カルデラと呼ばれる海底火山が存在し、伊豆鳥島はその海底カルデラの南縁部に位置している。

伊豆鳥島は第四紀に活発に活動しており、玄武岩質の溶岩流と火砕物が幾重にも成層して島の主要部を形成したあと、デイサイト質のマグマによる爆発的な噴火が生じて山頂部に直径 1.5km のカルデラ火口が生じた。その後玄武岩～安山岩質のマグマ活動により 2 つの中央火口丘が生じている。構成岩石の SiO₂ 量は 46.8～74.8 wt.% である。

1902 年には、島の南方海中、頂上部、北海岸で強い爆発的な噴火を起こした。カルデラ中央あった円錐状火口丘の子持山の西側に大きな爆裂火口が生じ、その北北東側の千歳浦沿いに住んでいた 125 名の島民が全員犠牲となった。

1939 年には子持山北側に中央火口丘の硫黄山が形成され、北方の千歳浦・兵庫浦へ溶岩が流下した。このときは爆発的な噴火がなく、犠牲者はでなかった。その後は、噴火に至らぬまでも活発な地震活動や海岸での変色域が記録されている。1965 年 11 月の群発地震で気象観測所が閉鎖されてからは無人島になっている。

1998 年および 2002 年に硫黄山で噴火活動があった。

地形図

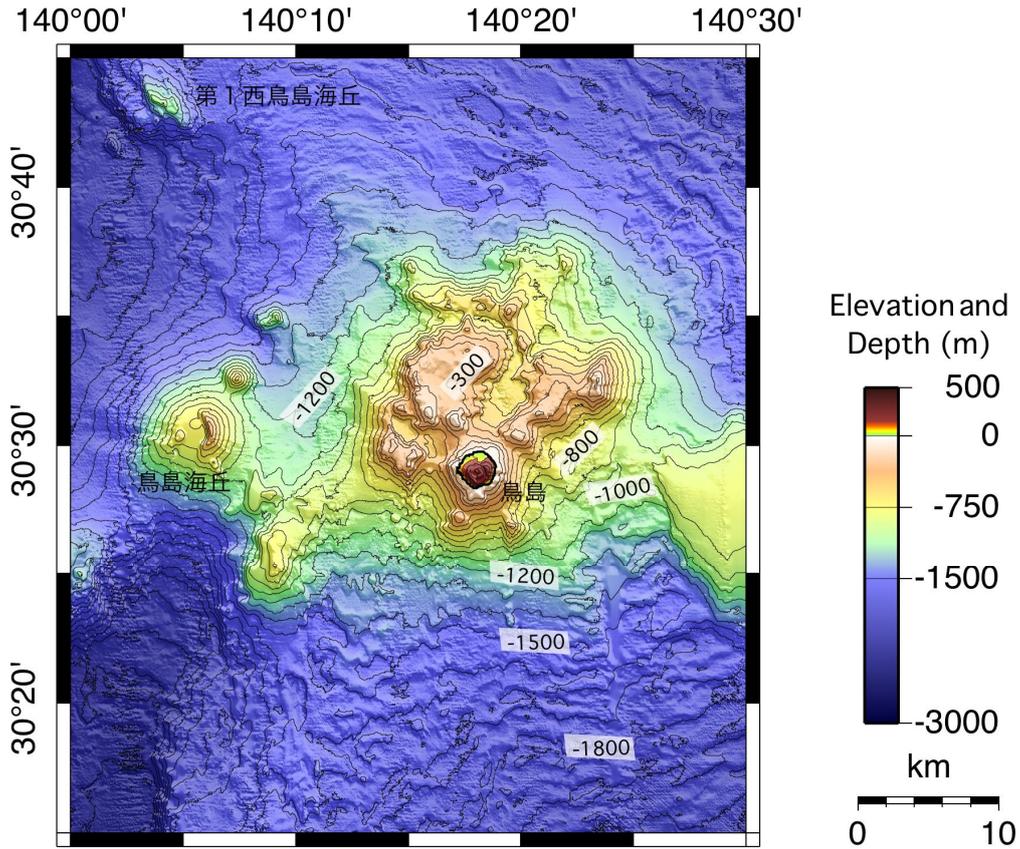


图 68-1 伊豆鳥島周辺の海底地形図 (海上保安庁海洋情報部).

地質図

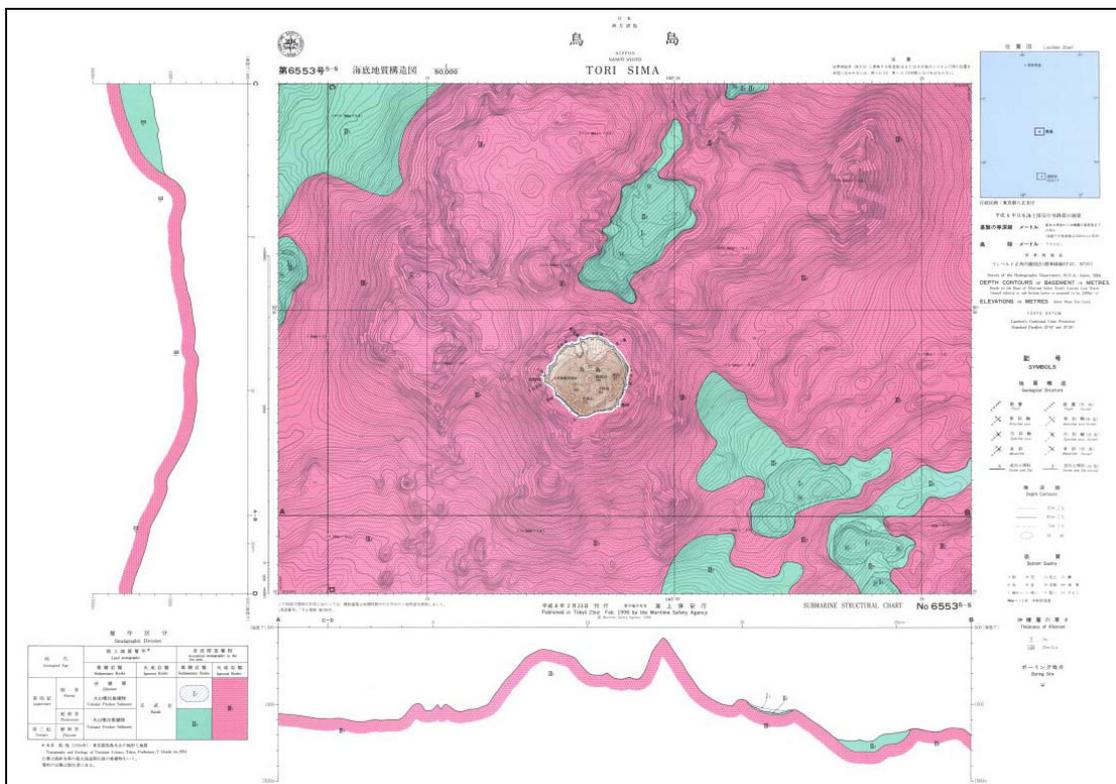


图 68-2 伊豆鳥島周辺の地質構造図 (海上保安庁, 1996).

噴火活動史

・有史以降の火山活動（▲は噴火年を示す）

西暦 1902 年噴火以前の噴火史については良くわかっていない。

年代	現象	活動経過・被害状況等
▲1902(明治 35)年 1, 2, 3, 4, 5, 6	水蒸気噴火 1, 2, 3, 4, 5, 6	8月7～24日。火砕物降下。噴火場所は子持山西麓、兵庫湾、鳥島南西約 2.5km 地点の海底 ^{1, 2, 3, 4, 5, 6, 10} 。 大噴火 8月上旬(7～9日のいつか)爆発が起こり、月末まで継続。中央火口丘が爆発で消失。島の中央に大火口(長径約 800m、短径約 300m)を生成。島の南西約 1km の海中及び島の北西岸でも爆発が起こり、後者は兵庫湾を形成。全島民 125 名死亡。
▲1939(昭和 14)年 ⁶	中規模：マグマ噴火 6, 7, 8, 11	8～12月。火砕物降下、溶岩流。噴火場所は硫黄山 ^{6, 8} 。 8月18日に1902年生成の大火口の南東端で噴火。噴煙、鳴動、噴石丘生成、溶岩流出。噴石丘の成長と溶岩流出は12月末まで続く。住民、海軍気象観測所、全員撤退。噴出物約 1 億 m ³ 。マグマ噴出量は 0.025 DREkm ³ 。(VEI3) ⁸
1947(昭和 22)年		※6月、気象観測所が設立され、9月から火山観測が開始された。
1949(昭和 24)年 15, 16	地殻変動 ^{15, 16}	7～10月。火口原の地盤隆起 ^{15, 16} 。
1952(昭和 27)年 15, 17	地震 ^{15, 17}	4月29日～5月3日 ^{15, 17} 。
1956～58(昭和 31～33)年 ¹⁵	地殻変動 ¹⁵	火口原の地盤隆起 ¹⁵ 。
1959(昭和 34)年 ¹⁸	地震 ¹⁸	7月21日。地震多発(有感地震1回) ¹⁸ 。
1961(昭和 36)年 19, 20	地震 ^{19, 20}	1～4月 ^{19, 20} 。
1962(昭和 37)年 21, 22, 23	地震 ^{21, 22, 23}	4～6月 ^{21, 22, 23} 。
1963(昭和 38)年 ²⁴	地震 ²⁴	4月9～15日 ²⁴ 。
1965(昭和 40)年 ²⁵	地震 ²⁵	11月 ²⁵ 。※11月16日気象観測所閉鎖。以降無人島となる。
▲1998(平成 10)年 11, 26	水蒸気噴火? 11, 26	硫黄山火口南西縁に直径約 35m の小火孔形成。航空写真解析の結果から、同年2月から10月の間に小噴火したものと推測 ^{11, 26} 。 航空写真からは火砕物は見つからない。
▲2002(平成 14)年 11, 12, 13	水蒸気噴火→マグマ水蒸気噴火→マグマ噴火 11, 12, 13	噴火場所は硫黄山 ^{11, 13} 。 8月8日に付近を航行していた遊漁船によりやや規模の大きい白煙が目撃される。10日未明に別の遊漁船により山頂から連続的に吹き上がる火柱が確認される。8月11日硫黄山山頂付近から白色の噴煙(高さ 200～300m)の噴出を確認。12日硫黄山山頂火口から灰白色の噴煙(600m程度)が連続的に噴出し、翌13日には高度 1200～1500m 程度まで上昇。無人カメラの映像から19日には既に噴煙が見られなくなっており、21日の上空からの観測では 10m 程度の噴煙のみみられるだけとなっていた。

※噴火イベントの年代、噴火場所、噴火様式等については、(独)産業技術総合研究所の活火山データベース(工藤・星住, 2006-)を参考に、文献の追記を行った。

【引用文献】

1. 大森房吉 (1902) 鳥島の破裂概報. 地学雑誌, **14**, 665-674, 728-737, 819-826.
2. 猪間収三郎 (1902) 鳥島破裂実検記. 地学雑誌, **14**, 630-640.
3. 西村萬壽・猪間収三郎 (1902) 鳥島破裂調査概報. 震災予防調査会報告, **43**, 35-41.
4. 金原信泰 (1903) 鳥島の破裂. 地学雑誌, **15**, 211-220, 296-304.
5. 大森房吉 (1903) 鳥島の破裂概報. 震災予防調査会報告, **43**, 4-24.
6. 田中館秀三 (1940) 昭和 14 年来の鳥島噴火概報. 地質学雑誌, **47**, 378-403.
7. 高島 彰 (1951) 東京都鳥島火山調査報告. 地質調査所月報, **2**, 547-552.
8. 本多 彪・他 (1954) 東京都鳥島火山の地形と地質. 験震時報, **19**, 15-23.
9. 東京都 (1992) 伊豆諸島における火山噴火の特質及び火山防災に関する調査研究資料集(地学編). 東京都, 373p.
10. 海上保安庁水路部 (1995) 鳥島周辺の海底地形. 火山噴火予知連絡会会報, **62**, 67.
11. 伊藤弘志・他 (2003) 鳥島火山 2002 年噴火の経緯. 火山, **48**, 235-239.
12. 大島 治 (2003) 鳥島火山 2002 年噴火の経過と噴出物. 地球惑星科学関連学会合同大会予稿集(CD-ROM), V055-021.
13. 大島 治 (2003) 鳥島火山 2002 年噴火の上陸調査報告. 日本火山学会講演予稿集 2003, **2**, 52.
14. 杉本 健・他 (2005) 伊豆鳥島火山の岩石学的研究. 火山, **50**, 87-101.
15. 田中康裕 (1959) 鳥島火山の活動性 (I) (1947～57年の火山活動). 験震時報, **23**, 21-37.

(68. 伊豆鳥島)

16. 気象庁 (1949) 気象要覧, **599**, 32-33.
17. 気象庁 (1952) 気象要覧, **633**, 60.
18. 気象庁 (1959) 気象要覧, **719**, 82.
19. 気象庁 (1961) 気象要覧, **739**, 71.
20. 気象庁 (1961) 気象要覧, **740**, 77.
21. 気象庁 (1962) 気象要覧, **752**, 44.
22. 気象庁 (1962) 気象要覧, **753**, 41.
23. 気象庁 (1962) 気象要覧, **754**, 39.
24. 気象庁 (1963) 気象要覧, **764**, 38.
25. 気象庁 (1965) 気象要覧, **795**, 35-37.
26. 伊藤弘志・他(2012) 日本周辺海域火山通覧(第4版). 海上保安庁海洋情報部研究報告, **48**, 41-73.

近年の火山活動 ・ 2002年の噴火活動

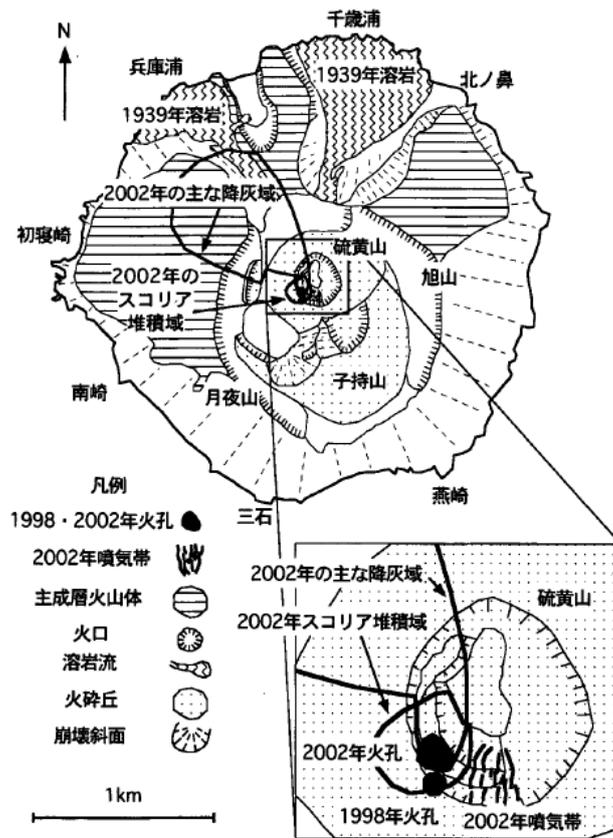


図 68-3 伊豆鳥島火山の地質図 (海上保安庁海洋情報部の機上撮影を元に作成) (伊藤・他, 2003).

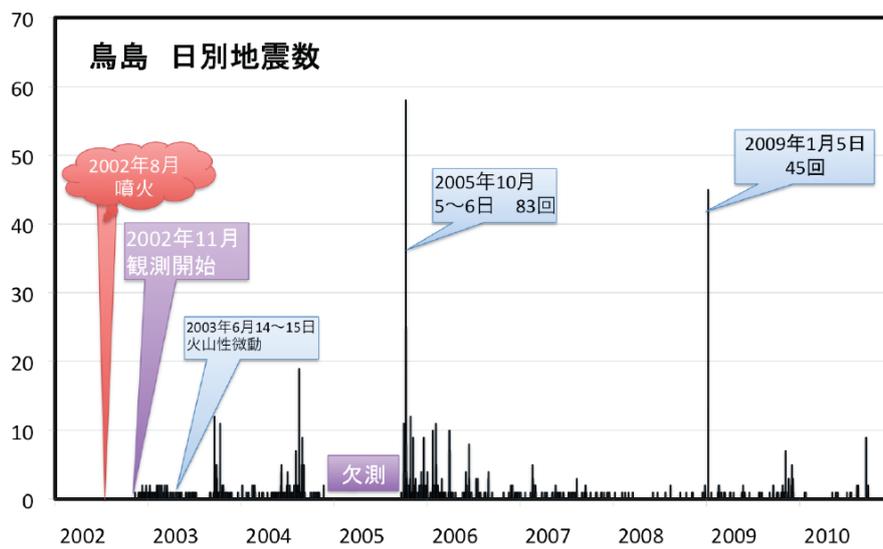


図 68-4 伊豆鳥島日別地震数 (2002年~2010年) (九州大学, 2010).
2005年や2009年など、時々地震活動が高くなることがある.

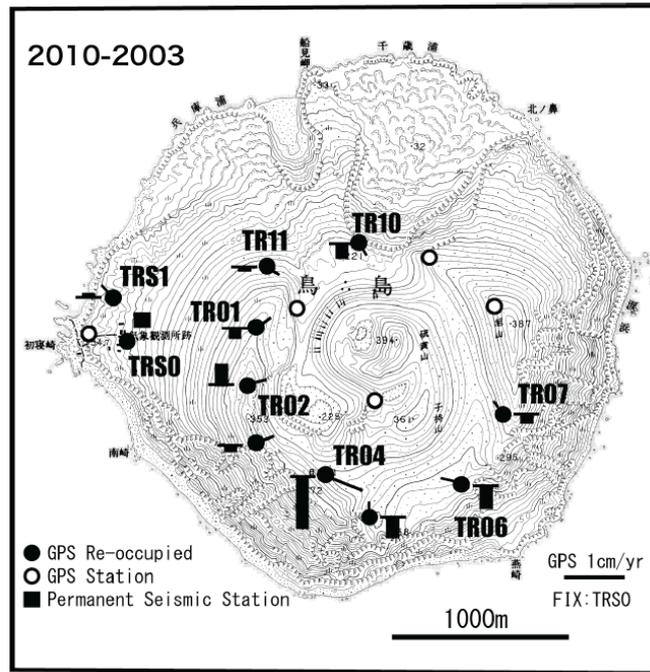


図 68-5 伊豆鳥島 GPS 測量結果 (実線は水平変位ベクトル, 棒グラフは上下変位を示す) (九州大学, 2010).

中央火口丘に向かって約 2mm/year 収縮した.

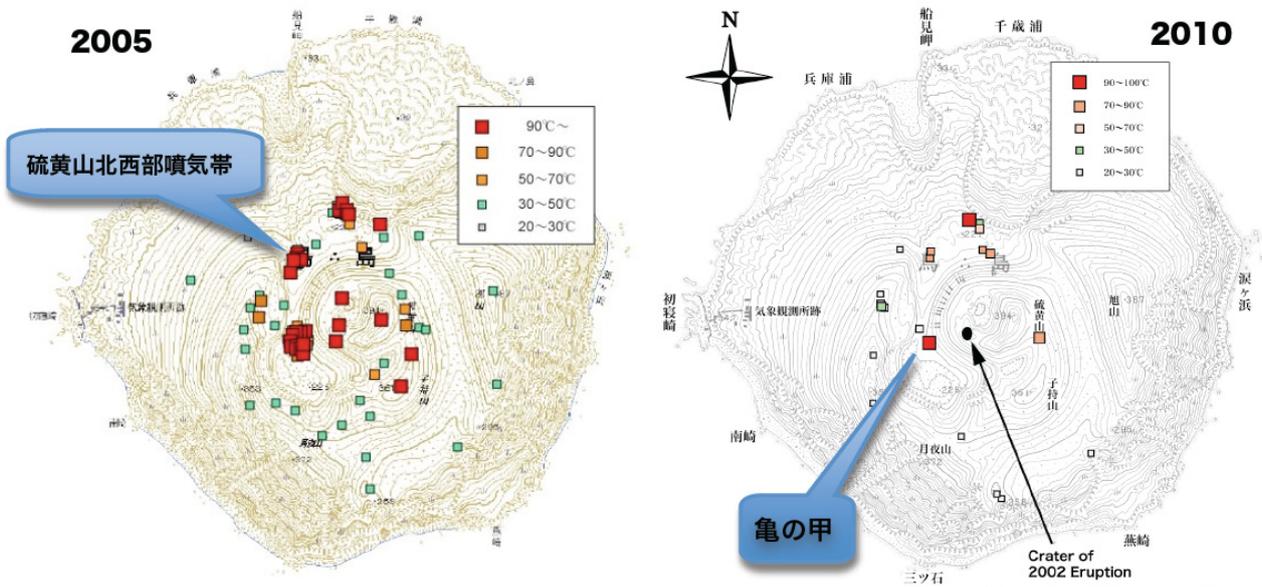


図 68-6 伊豆鳥島 50cm 深地温分布 (左: 2005 年 9 月, 右: 2010 年 6 月) (九州大学, 2010).

2010 年の地温測定結果では, 2005 年の測定に比べ全体的に低下傾向が見られる.

特に硫黄山北西部噴気帯の地温低下が大きい.

2002 年の噴火以降, 火山活動は徐々に低下していると考えられる.

防災に関する情報

①主な火山情報の発表状況

(1965年1月1日の情報発表業務開始以降 2007年11月30日まで)

情報の種類	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76
火山情報(臨時)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

情報の種類	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88
火山活動情報 ^{※1}	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
臨時火山情報 ^{※1}	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

情報の種類	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	00
緊急火山情報 ^{※2}	—	—	—	—	2	—	—	—	—	—	—	—
臨時火山情報	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
火山観測情報 ^{※2}	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

情報の種類	01	02	03	04	05	06	07
緊急火山情報	—	—	—	—	—	—	—
臨時火山情報	—	—	—	—	—	—	—
火山観測情報	—	2	—	—	—	—	—

※1 昭和53(1978)年12月20日、火山活動情報、臨時火山情報、定期火山情報の3種類の火山情報の発表業務を開始。従来は火山情報(定期または臨時)を発表。

※2 平成5(1993)年5月11日、火山活動情報を緊急火山情報と改正。火山観測情報を新設。

※平成14(2002)年3月、常時観測火山だけで定期的に発表していた定期火山情報は廃止し、火山活動解説資料に発展解消。

※火山活動情報の発表はなし。

関係する主な気象官署

機関・部署名	所在地	電話番号
東京火山監視・情報センター	(気象庁本庁) 東京都千代田区大手町1-3-4	03-3212-8341
東京管区气象台総務部業務課	東京都千代田区大手町1-3-4	03-3212-2949

引用文献

伊藤弘志・他(2003)鳥島火山2002年噴火の経緯. 火山, **48**, 235-239.

海上保安庁(1996)鳥島 日本・南方諸島: 海底地質構造図. 沿岸の海の基本図(5万分の1), 6553⁵⁻⁸, 海上保安庁.

九州大学(2010)第117回火山噴火予知連絡会資料.

東京都(1992)伊豆諸島における火山噴火の特質及び火山防災に関する調査研究資料集(地学編). 東京都, 373p.