

小笠原硫黄島の地震活動・地殻変動*

Seismic activity and crustal deformation of Ioto volcano

防災科学技術研究所**

National Research Institute for Earth Science and Disaster Resilience

2017年6月1日から2018年9月30日の期間における小笠原硫黄島の火山活動の観測結果について報告する。図1は、防災科研火山観測網の震源分布図(2017年6月1日~2018年9月30日)である。図2は、目視によって計測した日別地震回数図(2001年10月1日~2018年月30日)である。

2018年9月12日、海底噴火が確認された。地震活動は2018年6月~9月の期間中活発であったが、9月8日ごろから一日100回を超える活動が観測された。さらに、噴火直前には火山性微動等の高まりが観測され、振幅の比較から島の南側に震動源があることが推定された(図3)。噴火後は地震活動が低下したものの、活動そのものは高い状態である。

図4は国土地理院 GEONET データと防災科研 GNSS 観測点データの併合解析結果(変位時系列図)である。解析期間は2003年3月4日~2018年9月30日である。GNSS 観測では、母島-IJS(摺鉢山)間では8月中頃から隆起が停滞したが、9月8日ごろからの地震活動の高まりに伴い隆起(10cm)が認められ、噴火に至った。

* 2018年12月13日受付

** 棚田俊收, 上田英樹, 長井雅史, 宮城洋介, 藤田英輔

Toshikazu Tanada, Hideki Ueda, Masashi Nagai, Yousuke Miyagi, Eisuke Fujita

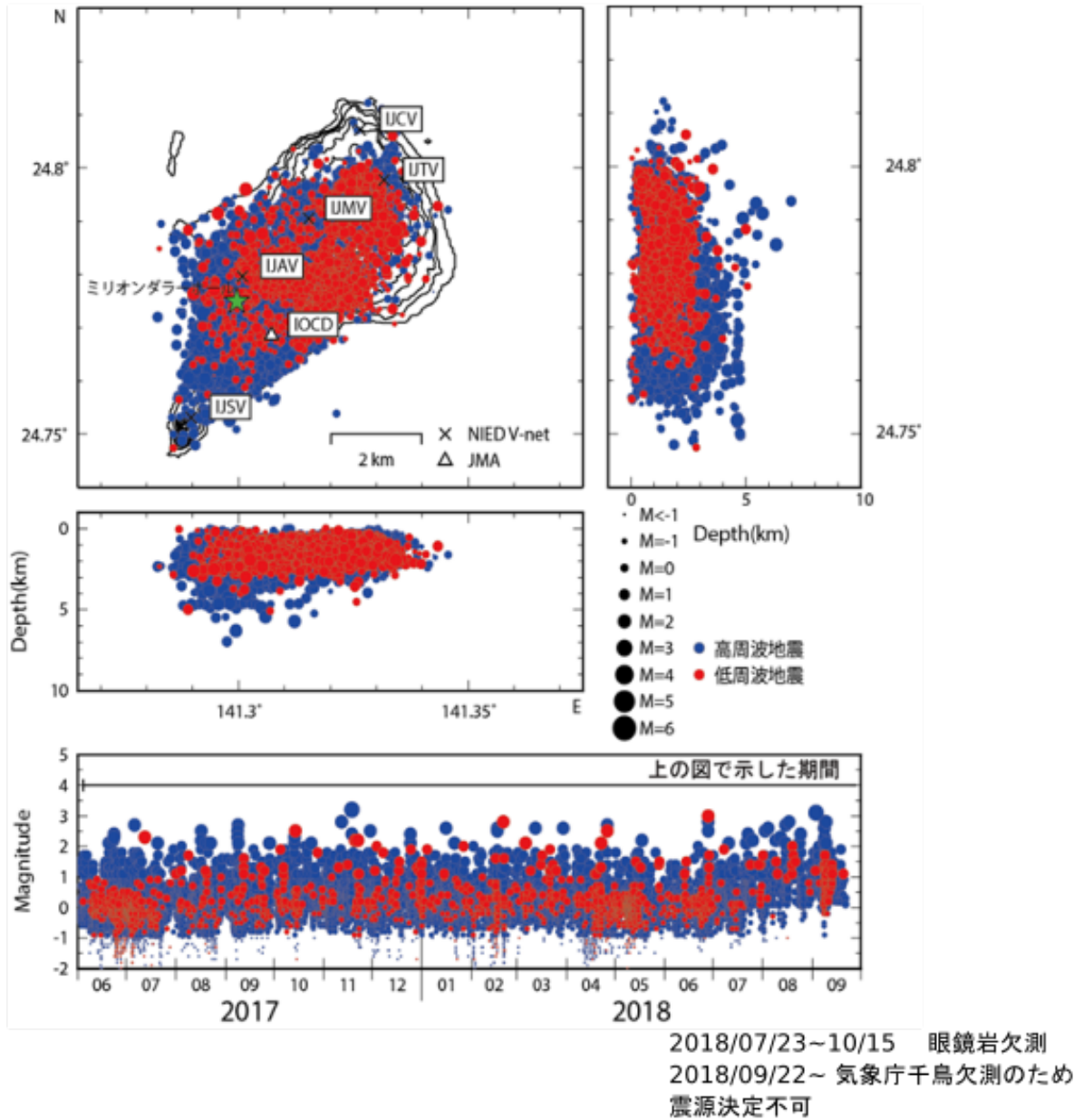
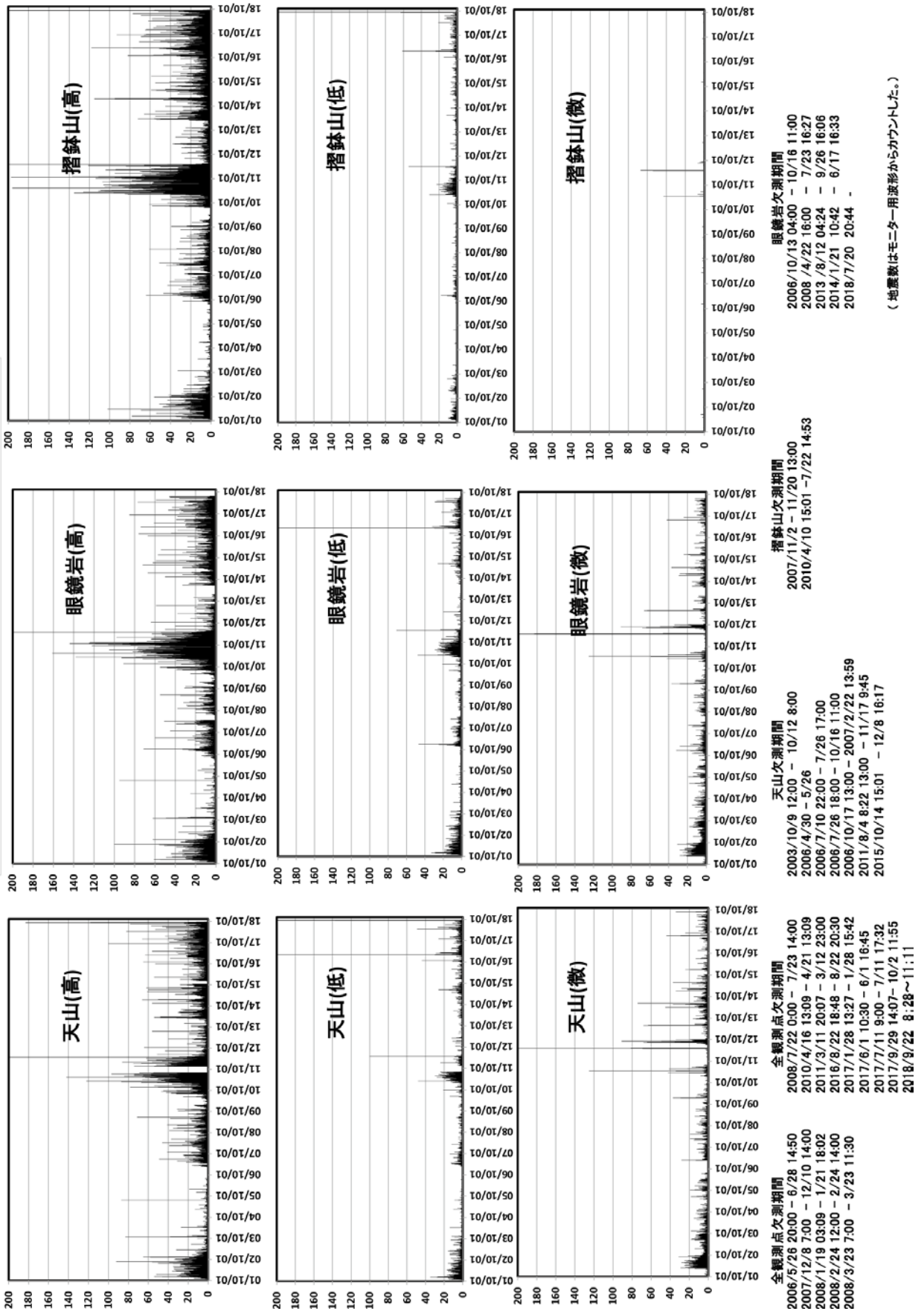


図1 硫黄島の震源分布および時空間分布図（表示期間は2017年6月1日～2018年9月30日）
この地図は、国土地理院発行の数値地図50mメッシュ（標高）を使用したものである。

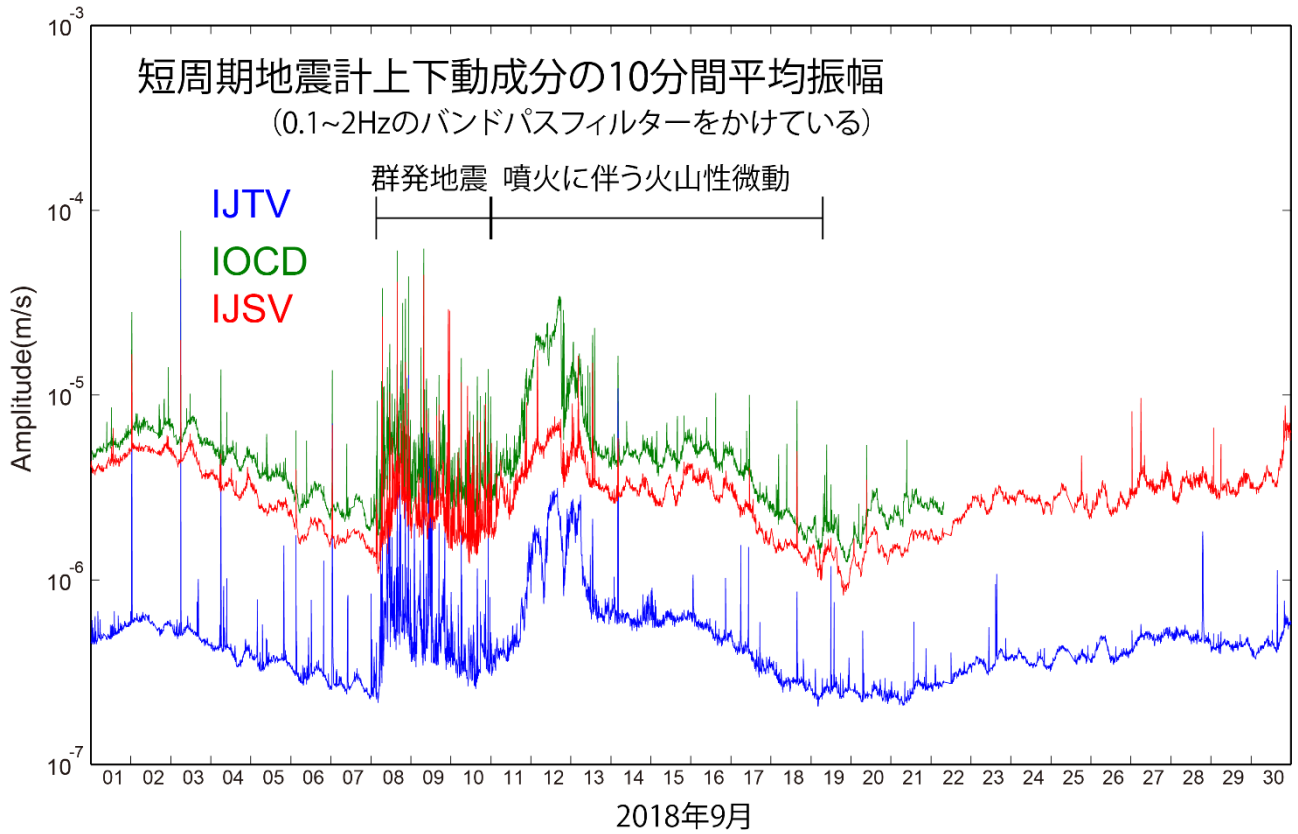
Fig. 1 Hypocenter distribution of Ioto volcano for the period from Jun 1, 2017 to Sep 30, 2018.

硫黄島日別地震回数 (2001/10/1 ~ 2018/9/25)



第2図 各観測点における日別地震回数 (表示期間は2001年10月1日~2018年9月25日)

Fig. 2 Daily number of earthquakes at each station for the period from October 1, 2001 to Sep 25, 2018.



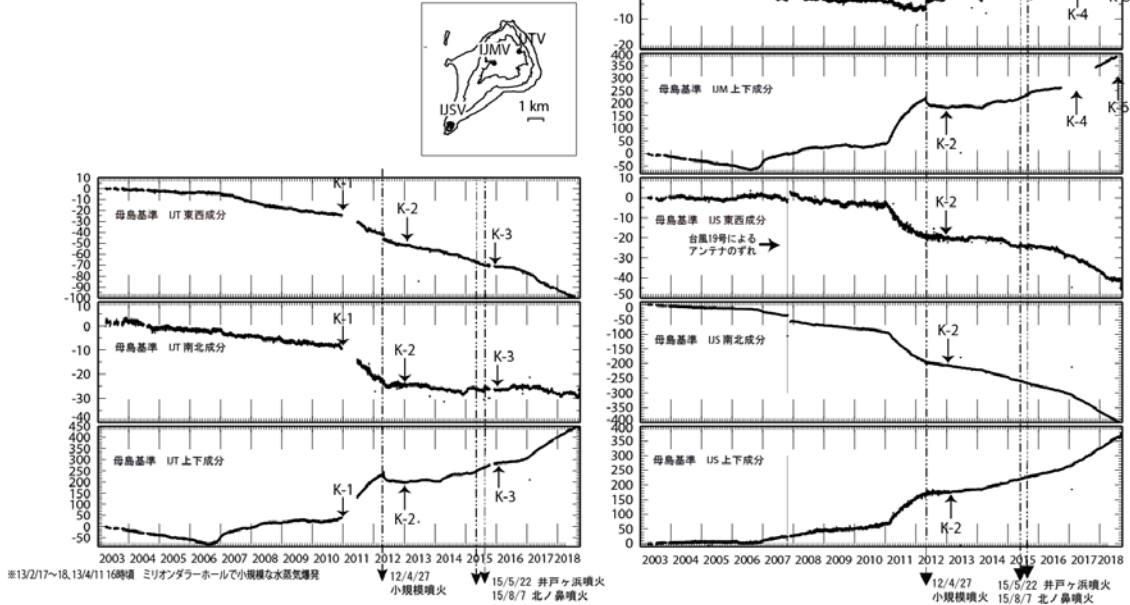
第3図 防災科研の硫黄島天山(IJTV)及び摺鉢山火山観測施設(IJSV)、気象庁千鳥観測点(IOCD)の上下動短周期地震波形(0.1-2 Hz)の10分間平均振幅。

Fig.3 Time series of 10 minutes average of vertical ground velocity (0.1-2 Hz) at IJTV and IJSV of NIED and IOCD of JMA.

硫黄島のGNSSと国土地理院GEONETデータとの併合解析結果

(変位時系列図, 2003年3月4日~2018年9月24日)

母島を基準点とした。本解析には国土地理院のデータを使用した。



第4図 GNSS観測点の変位時系列図 (表示期間は2003年3月4日~2018年9月24日)

Fig. 4 Time-series of displacements at GNSS stations of NIED relative to Hahajima for the period from March 4, 2003 to September 24, 2018.

表1 GNSS観測履歴

観測点ID	観測点名	2003/3/4		
		観測開始	1周波観測開始	
0280	天山 (IJTV)		2003/3/4	1周波観測開始
		K-1	2010/12/14~2011/6/16	バッテリー劣化の為、欠測
			2013/1/30	2周波機器更新
		K-2	2013/2/20	2周波観測開始
		K-3	2015/10/14~2015/12/8	欠測
0281	眼鏡岩 (IJMV)		2004/11/1	1周波観測開始
			2007/10/21	アンテナずれる
			2007/11/26	アンテナ再設置
			2013/8/12~2013/9/26	欠測
			2013/1/30	2周波機器更新
		K-2	2013/2/20	2周波観測開始
			2014/1/21~2014/6/17	通信障害の為、欠測
K-4	2016/9/29~2017/11/14	機器故障のため欠測		
K-6	2018/7/20~	テレメータ故障のため欠測		
0440	摺鉢山 (JJSV)		2003/3/4	1周波観測開始
			2013/1/30	2周波機器更新
		K-2	2013/2/20	2周波観測開始