霧島山の火山活動-2012年2月~6月-*

Volcanic Activity of Kirishimayama Volcano — February – June, 2012 —

rebi uai y – Julie, 2012 —

鹿児島地方気象台

福岡管区気象台 火山監視・情報センター Kagoshima Local Meteorological Observatory, JMA Volcanic Observations and Information Center, Fukuoka District Meteorological Observatory, JMA

<u>新燃岳</u>

・噴煙など表面現象の状況(第2~4図、第1表、第2表)

新燃岳では、2011年9月7日の噴火以降、噴火は発生しなかった。白色の噴煙が火口縁上概ね50m(最高 高度は600m)の高さで経過した。

・地設変動の状況(第3~8図)

GPS 連続観測では、新燃岳北西側の一部の基線における新燃岳の北西地下深くのマグマだまりへのマグマの 供給に伴う地盤の伸びは、2011年12月頃から鈍化・停滞している。新燃岳周辺の基線では火山活動によると 考えられる変動はみられなかった。

傾斜計では、火山活動に伴う特段の変化は認められなかった。

・地震、微動活動(第2~4図、第9図、第10図、第11図)

火山性地震はやや多い状態で経過したが、5月に入って減少した。発生した地震のほとんどがBH型地震で、 震源は主に新燃岳付近の海抜下0~2kmに分布した。また、BP型地震(調和型地震)が2011年11月以降時々 発生した。

新燃岳周辺における地震の発生状況は、韓国岳西方(領域A)では、地震回数の増減を繰り返しており、 2012年4月に一時的にやや増加した。

その他の領域では特段の変化はなく、静穏に経過した。

振幅が小さく、継続時間の短い火山性微動が2月1日に1回発生した。

・火山ガスの状況(第3図、第4図、第12図)

現地調査では、二酸化硫黄の平均放出量は1日あたり300トン未満と少ない状態であった。

・火口内及び周辺の状況(第13図、第14図)

防衛省及び鹿児島県、宮崎県、九州地方整備局の協力を得て実施した上空からの調査では、新燃岳火ロ内 に蓄積された溶岩の大きさ(直径約600m)や形状及び周辺の噴気の状況に特段の変化はなく、主に溶岩の北 側及び東側から、白色の噴煙が上がっていた。一部には二酸化硫黄を含む青白色のガスを確認した。赤外熱 映像装置による観測では、火ロ内に蓄積された溶岩の表面温度は、中心部に比べて縁辺が比較的高温な状態 であった。

2011年2月以降の上空からの調査では、2008年8月の噴火時に形成された西側斜面の割れ目から白色の噴気が時々上がっており、赤外熱映像装置による観測では割れ目の一部にやや温度の高い部分が確認された。



第1図 霧島山 観測点配置図

Fig.1 Location map of permanent observation sites in Kirishimayama.

小さな白丸は気象庁、小さな黒丸は他機関の観測点位置を示している。

(鹿):鹿児島県、(震):東京大学地震研究所、(九):九州大学、(防):防災科学技術研究所 国土地理院発行の『数値地図50mメッシュ (標高)』を使用した。

[※]この記号の資料は気象庁のほか、国土地理院、東京大学、九州大学、鹿児島大学及び独立行政法人防災科学技術研究所のデータを利用して作成した。



Fig.2 Volcanic activities of Shinmoedake (January 1,2003 - June 19,2012).

2011 年 6 月 16 日から 2012 年 2 月 17 日まで新燃岳南西の地震計の障害のため、新燃西(震) 及び霧島南(震) で計数。 (震):東京大学地震研究所



Fig.3 Volcanic activities of Shinmoedake (January 1,2011 - June 19,2012).

2011年6月16日から2012年2月17日まで新燃岳南西の地震計の障害のため、新燃西(震)及び霧島南(震)で計数。 (震):東京大学地震研究所



2011 年6月16日から2012 年2月17日まで新燃岳南西の地震計の障害のため、新燃西(震)及び霧島南(震)で計数。 (震):東京大学地震研究所



Fig.5 Tilt change of Takachihogawara (January 1, 2011 - June 19, 2012). 傾斜計では、火山活動に伴う特段の変化は認められなかった。



第6a 図^{**} 霧島山(新燃岳) 栗野岳西、万膳及び夷守岳西における長期の傾斜変動(2011 年 1 月~2012 年 6 月 19 日) Fig.6a Tilt change of Kurinodakenishi, Manzen and Hinamoridake (January 1, 2011 - June 19, 2012). 万膳は、防災科学技術研究所の観測点を示す。



第6b図 霧島山(新燃岳) 新燃北東、高千穂河原及び湯之野における長期の傾斜変動(2011年1月~2012年6月19日) Fig.6b Tilt change of Shinmoehokuto, Takachihogawara and Hinamoridake (January 1, 2011 - June 19, 2012).



第6c図[※] 霧島山(新燃岳) 矢岳登山口、夷守台及び荒襲における長期の傾斜変動(2011年1月~2012年6月19日) Fig.6c Tilt change of Yadaketozanguchi, Hinamoridai and Araso (January 1, 2011 - June 19, 2012). 夷守台は、防災科学技術研究所の観測点を示す。



第7図 霧島山 GPS 連続観測点

Fig.7 Location map of GPS continuous observation sites.

小さな白丸は気象庁の観測点位置を示している。

国土地理院発行の『数値地図 50mメッシュ(標高)』を使用した。



Fig.8a Baseline length changes by continuous GPS analysis (January 1, 2010 - June 19, 2012).

GPS 連続観測では、新燃岳北西側の一部の基線における新燃岳の北西地下深くのマグマだまりへのマグマの供給に伴う地盤の伸びは、2011 年 12 月頃から鈍化・停滞している。新燃岳周辺の基線では火山活動によると考えられる変動 はみられなかった。

これらの基線は第7図の①~⑥に対応。

2010年10月以降のデータについては、解析方法を改良し、対流圏補正と電離層補正を行っている。また、掲載する基線を変更した。



Fig.8b Baseline length changes by continuous GPS analysis (January 1, 2010 - June 19,2012).

これらの基線は第7図の⑦~⑪に対応。

2010年10月以降のデータについては、解析方法を改良し、対流圏補正と電離層補正を行っている。また、掲載する基線を変更した。 灰色の部分は機器障害のため欠測を示している。



●:2012年2月1日~2012年6月19日の震源
○:2004年1月~2012年1月31日の震源

第9回※ 霧島山(新燃岳) 震源分布図(2004年1月~2012年6月19日) Fig.9 Hypocenter distribution of Shinmoedake (January 1,2004 - June 19,2012).

速度構造:半無限構造 (Vp=2.5km/s、Vp/Vs=1.73)

国土地理院発行の『数値地図 50mメッシュ (標高)』を使用した。



第10図[※] 霧島山(新燃岳) 一元化震源による地震分布(赤は低周波地震を示す)(1997年1月1日~2012年6月19日) Fig.10 Hypocenter distribution of Shinmoedake (January 1,1997–June 19,2012).

国土地理院発行の『数値地図 50mメッシュ (標高)』を使用した。



第11 図※ 霧島山(新燃岳) 一元化震源による地震の MT 図及び国土地理院によるえびの-牧園の基線長変化(1997 年1月1日~2012 年6月19日)(赤は低周波地震を示す.また,各領域は Fig. 10 の各領域に対応する.) Fig.11 Time series of Magnitude around Shinmoedake (January 1,1997–June 19,2012).



第12 図※ 霧島山(新燃岳) 1日当たりの二酸化硫黄放出量(2011年1月~2012年6月19日) Fig.12 Time series of Emission of sulfur-dioxide from Shinmoedake (January 1, 2011 – June 19, 2012).

<2012年2月~2012年6月の状況>

二酸化硫黄の平均放出量は1日あたり300トン未満と少ない状態であった。

小さい丸は、風が弱いなどのため精度の低い値を示す。



第13a図 霧島山(新燃岳) 火口の状況(2011年1月21日~2011年5月31日)

Fig.13a The pictures of Shinmoedake crater (January 21,2011 - March 31,2011).

- ・2011年1月21日 マグマ水蒸気爆発後。
- ・2011年1月26日 本格的なマグマ噴火の始まり。
- ・2011年1月31日 火口内の溶岩の蓄積:直径500m、頂部は火口縁付近まで達していた。
- ・2011年2月7日 火口内の溶岩の蓄積:直径600m、溶岩中央部にわずかなくぼみを確認。
- ・2011年3月7日、2011年5月31日火口内の溶岩の蓄積:直径600m。



第13b図 霧島山(新燃岳) 火口の状況(2011年9月13日~2012年5月18日)

Fig.13b The pictures of Shinmoedake crater (September 13,2011 - May 18,2012).

- ・火口内の溶岩の蓄積状況(直径 600m)に増減などの変化は認められない。
- ・ 白色の噴煙はおもに火口内の北側および東側から上がっており、期間を通して大きな変化は 認められない。



第14図 霧島山(新燃岳) 赤外熱映像装置による溶岩中心部の温度分布(2011年9月22日~2012年5月18日) Fig.14 The thermal images of Shinmoedake crater(September 22, 2011 - May 18, 2012).

- ・火口内に蓄積された溶岩の縁辺部が比較的高温な状態が続く。
- ・2011年10月7日に西側斜面の割れ目の一部(2008年8月の噴火時に噴気が確認された部分)でやや温度の高 い部分が認められ(黄丸)、この状況が継続している。

No	爆発観測時刻		噴	新燃岳南西	湯之野	噴石到達		
	月日時分	色	ᄢᅖᆆ	火口縁上高(m)	流向	(μm/s)	(Pa)	距離(m)
1	2011/1/27 15:41	灰白色	多量以上	2,500 以上	南東	3, 330	40	不明
2	2011/1/28 12:47	灰白色	中量以上	1,000 以上	東	770	82	1, 300
3	2011/1/30 13:57	不明	不明	不明	不明	830	22	不明
4	2011/2/1 07:54	灰白色	多量	2, 000	南東	3, 770	458	3, 200
5	2011/2/1 23:19	不明	やや多量以上	2,000 以上	直上	3, 540	186	不明
6	2011/2/2 05:25	不明	やや多量以上	2,000 以上	北東	3, 410	300	不明
7	2011/2/2 10:47	灰白色	少量以上	500 以上	東	1, 500	87	不明
8	2011/2/2 15:53	灰白色	多量	3, 000	東	5, 310	72	1, 000
9	2011/2/3 08:09	灰白色	中量	1, 500	東	960	26	不明
10	2011/2/11 11:36	灰白色	やや多量	2, 500	南東	3, 410	244	不明
11	2011/2/14 05:07	不明	不明	不明	不明	16, 520	332	不明
12	2011/2/18 18:16	灰白色	やや多量	3, 000	南	2, 480	31	1,000
13	2011/3/1 19:23	不明	不明	不明	不明	2, 490	70	不明

第1表 霧島山(新燃岳) 爆発的噴火(2011年1月~2012年6月19日) Table.1 List is explosion activities of Shinmoedake crater (January 1,2011 – June 19,2012).

*爆発地震を伴い、湯之野空振計で20Pa以上の空振を観測した場合に爆発的噴火としている。

*この表の噴石は、弾道を描いて飛散する大きな噴石のことで、概ね直径 50cm 以上のものをいう。

第2表 霧島山(新燃岳) 爆発的噴火を除く主な噴火(2011年1月~2012年6月19日)

Table.2 List is eruption activities of Shinmoedake crater except explosion activities(January 1,2011 – June 19,2012).

「来」し目時ムロキナリ		噴火終了	噴 煙			
頃火麻姫時刻	土は極入時刻	時刻	里	火口縁上高(m)	流向	
2011/1/19 01:26	-	-	不明	不明	不明	
2011/1/26 07:31	1/26 15:30		多量	1, 500	南東	
	1/26 18:50		多量	2,000	南東	
	1/27 17:28		多量	3, 000	南東	
	2/3 12:17		やや多量	2, 500	東	
	2/4 09:42		多量	3, 000	東	
	2/5 10:53		やや多量	2, 000	東	
	2/6 03:16		やや多量以上	2,000 以上	北東	
	2/7 06:07	2/7 16:30	中量	1, 500	南東	
2011/2/7 18:09	2/7 18:39	2/9 08:45	中量	1, 600	南東	
2011/3/3 15:15	3/3 18:08	3/4 11:00	中量以上	1,500 以上	南東	
2011/3/8 02:50	3/8 02:50	3/8 06:00	中量	1,000	南東	
2011/3/13 17:45	3/13 17:45	3/13 18:50	多量	4, 000	直上	
2011/3/23 08:23	3/23 08:23	3/23 09:30	中量	1,000	南東	
2011/4/3 08:41	4/3 08:41	4/3 09:45	やや多量	3, 000	東	
2011/4/9 01:06	-	-	不明	不明	不明	
2011/4/18 19:22	4/18 19:22	4/18 22:00	やや多量	2, 000	南東	
2011/6/16 18:05	-	-	不明	不明	不明	
2011/6/23 20:49	-	6/23 22:30	ごく少量	200	東	
2011/6/29 10:27	6/29 10:27	7/1 01:21	中量	1,000	直上	
2011/8/6 09:41	-	8/6 11:16	不明	不明	不明	
2011/8/6 18:29	-	8/6 19:50	不明	不明	不明	
2011/8/31 02:43	-	9/6 13:50	中量	500	南西	
2011/9/7 06:00	-	9/7 18:30	ごく少量	300	北	

*2011年1月以降の活動で最初の噴火(2011年1月19日)と、2011年1月26日~3月までの噴煙高度が概ね1,000m

以上の噴火及び2011年4月以降のすべての噴火を掲載している。

*噴煙が不明のものは、火山性微動や降灰調査等で噴火と判断した。



<u>御鉢</u>

・噴煙など表面現象の状況(第15図)

遠望カメラによる観測では、火口縁を超える噴気は観測されず、噴気活動は静穏な状況が続いている。

・火山性地震、微動活動の状況(第15図)

火山性地震は少ない状態で経過した。また、火山性微動は観測されなかった。

・地殻変動の状況(第7図、第8図)

GPS 連続観測では、火山活動によると考えられる変動はみられない。



・火山性地震は少ない状態で経過した。また、火山性微動は観測されなかった。