第 136 回 火山噴火予知連絡会資料

(その2の4) 諏訪之瀬島、蔵王山

平成 28 年 10 月 4 日

火山噴火予知連絡会資料(その2の4)

目次

諏訪之	瀬島・・・・		3
	気象庁	3-14(気象研 12-14)	
	京大桜島	∄ 15-16	
	地理院	17-20	
蔵王山	••••••		21
	気象庁	21-40(気象研 37-40)	
	東北大	41-44	
	地理院	45-47	

諏訪之瀬島 (2016年8月31日現在)

御岳火口では、噴火が時々発生し、8月には爆発的噴火が26回発生するなど、活発な火山活動が継続した。

諏訪之瀬島では、活発な噴火活動が続いており、今後も火口周辺に影響を及ぼす程度の噴火が 発生すると予想されるので、火口から概ね1kmの範囲では、噴火に伴う弾道を描いて飛散する 大きな噴石に警戒が必要である。風下側では火山灰だけでなく小さな噴石が遠方まで風に流され て降るため注意が必要である。

平成19年12月1日に火口周辺警報(噴火警戒レベル2、火口周辺規制)を発表した。その後、 警報事項に変更はない。

〇 概況(2016年5月~2016年8月31日)

・噴煙などの表面現象の状況(図1、図3、図4-①、図5-①、図10)

御岳火口では、噴火は時々発生しており、そのうち爆発的噴火が5月に5回、8月に26回発 生した。8月12日20時40分の噴火及び28日04時59分の爆発的噴火では火口周辺に大きな 噴石が飛散するのを確認した。噴煙の高さ¹⁾の最高は、火口縁上2,700mであった。また、同 火口では夜間に高感度カメラで火映を時々観測した。

+島村役場諏訪之瀬島出張所によると、7月23日、8月1日、2日に集落(御岳の南南西約4km)で降灰が確認された。また、8月13日と14日に空振が体感された他、25日には鳴動も確認された。

5月26日及び31日に海上自衛隊第1航空群の協力により実施した上空からの観測では、御 岳火口内からは白色噴煙が火口縁上400m上がっているのを確認した。火口内及び火口周辺は 噴煙によりやや不明瞭であったが、火口の形状に特段の変化は認められなかった。

・地震、微動や空振の発生状況(図4-2~5、図5-2~5、図7~10)

諏訪之瀬島周辺を震源とするA型地震は5月396回、6月606回、7月142回、8月171回 と4月の1,195回よりも減少したものの依然としてやや多い状態で経過した。また、島内の震 度観測点(鹿児島十島村諏訪之瀬島)で震度1を観測したのは、6月に4回、8月に2回であ った。B型地震は月回数で27~77回で少ない状態であった。

火山性微動は、時々発生し、継続時間の合計は5月が88時間39分、6月が16時間20分、 7月が190時間35分、8月が128時間37分であった。また、8月29日08時頃から連発する 空振を伴う火山性微動を39分間観測した。

·地設変動(図4-6、図9)

GNSS 連続観測及び傾斜計では、火山活動によると考えられる変化は認められなかった。

1) 2003 年3月28日以降、噴煙の最高高度は監視カメラによる観測値と十島村役場諏訪之瀬島出張所の報告 値のうち高い値を用いている。

この資料は気象庁のほか、国土地理院及び十島村のデータを利用し作成した。



図1 諏訪之瀬島 噴火の状況 (2016年8月1日、寄木カメラによる) ・灰白色噴煙が火口縁上2,700mまで上がった。



図2 諏訪之瀬島 観測点配置図

小さな白丸(○)は気象庁、小さな黒丸(●)は気象庁以外の機関の観測点位置を示す。 (国):国土地理院

この地図の作成には、国土地理院発行の『基盤地図情報』『基盤地図情報(数値標高モデル)』を使用した。



- 図3 諏訪之瀬島 御岳火口の状況(左:御岳西側上空から撮影、右:御岳東側上空から撮影) ・御岳火口内からは白色噴煙が火口縁上400m上がっているのを確認した。
 - ・火口内及び火口周辺は噴煙によりやや不明瞭であったが、火口の形状に特段の変化は認められなかった。



図4 諏訪之瀬島 長期の火山活動経過図(2003年1月~2016年8月31日)

- ・長期にわたり噴火を繰り返している。
- ・諏訪之瀬島周辺を震源とするA型地震は5月396回、6月606回、7月142回、8月171回と4月の1,195回よりも減少したものの依然としてやや多い状態で経過した。
- ・B型地震は月回数で27~77回で少ない状態であった。
- ・GNSS 連続観測では、火山活動によると考えられる変化は認められなかった。

この基線は図2の①に対応している。 灰色の部分はトンガマ GNSS 観測点の機器障害のため欠測を示している。 気象庁



図5 諏訪之瀬島 短期の火山活動経過図(2015年8月~2016年8月31日)

<2016年5月~8月31日の状況>

- ・噴火は時々発生しており、そのうち爆発的噴火が5月に5回、8月に26回発生した。
- ・諏訪之瀬島周辺を震源とするA型地震の発生が最も多かったのは6月19日の81回であった。
- ・B型地震の発生が最も多かったのは6月12日の49回であった。
- ・火山性微動は、時々発生した。

7

気象庁



図6 諏訪之瀬島 1分間平均振幅の時間変化(ナベタオ上下成分)(2016年5月~8月31日) 火山性微動の継続時間の合計は5月が88時間39分、6月が16時間20分、7月が190時間35分、 8月が128時間37分であった。

8

ナベタオ上下動

07:56

07:58 08:00 08:02 08:04 08:06 manula la fate and a second and the margen of marger of the second part of the second www.epi-water.com/water.com/water.com/water.com/water.com/water.com/water.com/water.com/water.com/water.com/wa where we have a second and the second and a second and a second a second and a second 08:08 08:10 assesses washelden for the second for the second for the second 08:12 Herlingted with the with the work of the second 08:14 Ann Manda forfeste fferheiten einer eine eine eine eine einer 08:16 approved a component of the second of the se 08:18 low where the second 08:20 www.combure.combure.combure.combure.combure.com laperst genetics with first pot new department for over a land and person and person and a second 08:22 weither the สสารางการสาวท 08:24 enterfeddalfreeringedalaetarigedaan en werdal gebrur waarde werdal and an werdal and an an an an an an an an an 08:26 internity hard seals ANNINHANN mahhana 08:28 white and alter have a filler errollerroller 08:30 08:32 爆発地震 08:34 08:36 08:38 08:40 微動終一 08:42 -engly 1 holdstates outside 08:44 08:46 08:48 **∠**20µm/s 08:50 08:52 with held put mense 08:54 ←→ 2 min 榊戸原空振 07:56 07:58 08:00 08:02 08:04 08:06 08:08 08:10 08:12 08:14 08:16 08:18 08:20 08:22 08:24 08:26 08:28 08:30 爆発による空振 08:32 08:34 08:36 08:38 08:40 08:42 08:44 08:46 08:48 08:50 **4**0Pa 08:52 ł٧ 08:54 く 10秒 2 min

微動開始

図7 諏訪之瀬島 連発する空振を伴う火山性微動の波形

(ナベタオ観測点上下動成分、榊戸原観測点空振 2016 年 8 月 29 日 07 時 56 分~08 時 56 分) 8月 29 日 08 時頃から連発する空振を伴う火山性微動を 39 分間観測した。

9



2016年5月1日~8月31日の震源 2000年10月1日~2016年4月30日の震源

図8 諏訪之瀬島 一元化震源による震源分布図(2000年10月~2016年8月31日) 表示している震源には、震源決定時の計算誤差の大きなものが表示されることがある。 この地図の作成には、国土地理院発行の『数値地図50mメッシュ(標高)』を使用した。



火山活動によると考えられる変化は認められなかった。

毎年6月~8月頃の変動は、降水等の気象条件の影響も含まれる。

気象庁



- 図10 諏訪之瀬島 A型地震のナベタオでのS-P時間とP差時間(2010年1月~8月31日)
 - ・S-Pは、概ね1秒前後と大きな変化はみられていない。
 - ・初動方向は、北東、南西方向であるがP差時間では、ナベタオへの到達時間が早いため概ね南西方 向で発生していると考えられる。

ALOS-2/PALSAR-2 データを用いた 諏訪之瀬島における SAR 干渉解析結果

ノイズレベルを超えるような位相変化は認められない。

<u>1.使用データ</u>

表1 干渉解析に使用したデータ

Path	軌道	照射	デ タ 1	<u> 一 </u>	网来只
Frame	方向	方向	7-91	7-92	凶笛方
132-580	北行	右	2014. 10. 05	2016. 07. 10	図 1
23-3020	南行	右	2015. 10. 05	2016. 06. 27	図 2

2. 解析結果

撮像されたデータのうち期間の長いペアについて干渉解析を行ったが、ノイズレベルを 超えるような位相変化は検出されなかった。

なお,各干渉解析結果について,対流圏遅延補正などは行っていないため,ノイズが重 畳している可能性がある。

謝辞

本解析で用いた PALSAR-2 データは、火山噴火予知連絡会が中心となって進めている防災 利用実証実験(衛星解析グループ)に基づいて、宇宙航空開発機構(JAXA)にて観測・提 供されたものである。また、一部のデータは、PIXEL で共有しているものであり、JAXA と 東京大学地震研究所の共同研究契約により JAXA から提供されたものである。PALSAR-2 に 関する原初データの所有権は JAXA にある。PALSAR-2 の解析ソフトウェアは、防災科学技 術研究所の小澤拓氏により開発された *RINC*を使用した。また、処理の過程や結果の描画に おいては、国土地理院の数値地図 10m メッシュ(標高)を元にした DEHM を使用した。ここ に記して御礼申し上げます。



図中の丸印は GNSS 観測点(橙:気象庁,黄:京都大学防災研究所)を示す。ノイズレベルを超えるような位相変化は認められない。



凡例は図1に同じ。ノイズレベルを超えるような位相変化は認められない。

諏訪之瀬島における長期的噴火活動・地震活動の推移



諏訪之瀬島における火山性地震の月別発生回数 (2016年9月10日まで)

諏訪之瀬島

諏訪之瀬島における短期的噴火活動・地震活動の推移



根島における人田住地展の口別所 (2016年9月10日まで)

諏訪之瀬島

諏訪之瀬島



諏訪之瀬島周辺の各観測局情報

点番号	点名	日付	保守内容	点番号	弓 点名	日付
940098	枕崎	20121012	アンテナ・受信機交換	96072	7 上屋久2	201210
		20140114	アンテナ交換	96072	9 十島	201211
960726	南種子	20121009	アンテナ交換			
		20160712	受信機交換			





国土地理院

諏訪之瀬島

^{※[}R3:速報解]は暫定値、電子基準点の保守等による変動は補正済み

諏訪之瀬島周辺の地殻変動(水平:3ヶ月)

基準期間:2016/04/28~2016/05/07[F3:最終解] 比較期間:2016/07/28~2016/08/06[F3:最終解]



☆ 固定局:枕崎(940098)

国土地理院・気象庁

国土地理院





国土地理院



	(a)	(b)	(C)	(d)		
衛星名	ALOS-2	ALOS-2	ALOS-2	ALOS-2		
	2016/04/04	2016/04/04	2015/10/14	2015/09/02		
	2016/06/27	2016/07/11	2016/08/17	2016/08/31		
	12:19 頃	0:24 頃	0:17 頃	0:17 頃		
	(84 日間)	(98 日間)	(308 日間)	(364 日間)		
衛星進行方向	南行	北行	北行	北行		
電波照射方向	右	右	右	右		
観測モード*	U-U	U-U	H-H	H-H		
入射角(中心)	39.0°	43.7°	29.9°	32.8°		
偏波	НН	HH	HH	HH		
垂直基線長	- 154m	+ 92m	- 296 m	- 166 m		
*U: 高分解能(3m)モード						

*H: 高分解能(6m)モード

背景:地理院地図 標準地図 諏訪之瀬島

蔵 王 山

(2016年9月25日現在)

火山性微動が2016年8月以降、4回発生した。

2013年から2015年にかけて火山活動の高まりがみられた。その後も火山 性微動が時々発生していることから今後の火山活動の推移に注意が必要で ある。

7月26日の噴火警戒レベル運用開始に伴い、噴火予報(噴火警戒レベル 1、活火山であることに留意)を発表した。予報事項に変更はない。

〇概況(2016年5月~9月25日)

・噴気等の表面現象の状況(図1~6、図9-①)

遠刈田温泉に設置している遠望カメラによる観測では、丸山沢の噴気は観測されず、 遠刈田温泉及び上山金谷に設置している遠望カメラ並びに刈田岳に設置している火ロカ メラによる観測では、御釜付近の異常は認められなかった。

6月、8月、9月に実施した現地調査では、御釜周辺に噴気及び地熱域はみられなかった。丸山沢の地熱や噴気の状況、振子沢の状況に、特段の変化は認められなかった。

・御釜周辺の全磁力の状況(図7、8)

8月4日に実施した全磁力繰り返し観測によると、2015年以降観測されている御釜付 近の地下での熱活動の活発化を示す全磁力値の変化が継続している。

・地震活動(図9-2~3、図10~11、図13~15)

今期間、火山性微動は4回発生した。このうち、8月22日の微動(継続時間約20分、 最大振幅5.9µm/s[坊平観測点(山頂の南西約5km)])は継続時間が長く、9月22日 の微動(継続時間約3分、最大振幅9.2µm/s)は振幅の大きなものだった。また、9月 25日の微動(継続時間約12分、最大振幅14.1µm/s)は、継続時間が長く、振幅も大き なものであった。火山性微動が観測されたのは、3月6日以来である。

火山性地震は少ない状態で経過した。

2013 年以降、山体浅部の火山性地震と御釜の東から南東数 km、深さ 20~30km 付近を 震源とする深部低周波地震がやや多い状態で経過している。

・地殻変動(図9-④、図12~19)

8月22日に発生した火山性微動では、坊平観測点の傾斜計で、微動に先行してわずか な南東方向(山頂の南側)上がりの変化が観測された。この変化は2013年以降火山性微 動が発生した際にもみられていた変化である。また、坊平観測点の傾斜変動は、2014年 8月頃から2015年11月頃にかけて南東上がりの傾向がみられた。2016年9月下旬から は緩やかな南東上がりの変化がみられている。

GNSS 連続観測では、一部の基線で2014年10月以降、山体のわずかな膨張を示す変化 がみられていたが、2015年6月頃から停滞または収縮している。6月6日から10日にか けて実施した GNSS 繰り返し観測では、前回(2015年7月)と比較して御釜付近の膨張を 示す変化は認められなかった。

21

この資料は気象庁のほか、国土地理院、東北大学、国立研究開発法人防災科学技術研究所のデータを利用して作成した。





- 図1 蔵王山 山頂部の状況
 - ・左上図:遠刈田温泉遠望カメラ(山頂の東約13km)による。
 - ・右上図:上山金谷遠望カメラ(山頂の西約13km)による。

※破線黄丸で囲んだ白い部分は、反射した太陽光が写り込んだものである。

- ・左下図:刈田岳火ロカメラ(山頂の南約1km)による。
- 注)御釜から噴気が噴出した場合、共に高さ200m以上のときに観測される。 丸山沢噴気地熱地帯から噴気が噴出した場合、遠刈田温泉遠望カメラで高さ100m以上のときに観測 される。



図2 蔵王山 御釜・丸山沢噴気地熱地帯周辺の写真と地表面温度分布¹⁾撮影位置及び範囲 1)赤外熱映像装置による。

・図中黒線領域は図3の範囲を示す。



図3 蔵王山 振子沢(新関温泉跡)周辺の写真と地表面温度分布撮影位置及び範囲



図4 蔵王山 御釜周辺の状況 ・前回(2015年9月30日)と同様、御釜周辺に噴気及び地熱域はみられなかった。



図5 蔵王山 東方向から撮影した丸山沢の状況と地表面温度分布 ・前回(2015年11月13日)と比較して、地熱域(実線赤丸内)や噴気の状況に特段の変化は 認められなかった。 (※周囲より温度の高い部分は、岩等が日射により温められたことによるものと推定される。)



図6 蔵王山 振子沢付近の状況と地表面温度分布

・昨年(2015年)みられていた温泉湧出箇所(破線橙丸内)において、高温域は認められなかった。 (※周囲より温度の高い部分は、岩等が日射により温められたことによるものと推定される。)



図7 蔵王山 全磁力繰り返し観測点配置図 ・観測点番号は、図8に対応している。



図8 蔵王山 全磁力繰り返し観測点の全磁力値変化(2005年9月~2016年8月)

・観測点番号は、図7に対応している。

・8月4日に実施した全磁力繰り返し観測によると、2015年以降観測されている御釜付近の地下での熱活動の活発化を示す全磁力値の変化が継続している。

・No.6の全磁力繰返し観測点から200~300m付近に、2015年10月に防災行政無線用の鉄塔が設置された。



・一部の基線で2014年10月から2015年6月頃にかけて、山体付近のわずかな膨張を示す地殻変動が観測されており、2015年4月から2015年6月頃にかけて地震回数の増加がみられた。



表示している震源には、震源決定時の計算誤差の大きなものが表示されることがある。



図12 蔵王山 坊平観測点における傾斜変動

- (2014年1月1日~2016年9月25日、時間値、潮汐補正済み)
- ・2014年8月頃から南東上がりの傾向がみられていたが、2015年11月頃から停滞している。
- ・火山性微動が発生した 2016 年9月 22 日頃から、南東上がりの変化がみられる(青矢印)。
- ・日降水量は山形地方気象台で観測された日降水量である。
- ・日別地震回数は深部低周波地震を含む。
- ・空白は欠測を示す

※は降水による変動である。



・
〕は火山性微動発生期間を示す。最大振幅は9.2µm/s、継続時間は約3分であった。

・傾斜計では微動に対応する変動は見られなかった。



図 15 蔵王山 坊平観測点での火山性微動波形および傾斜変動 (2016 年 9 月 25 日 00 時 00 分~01 時 00 分)

・上段:地震波形(坊平、上下成分、速度波形、固有周期1秒)下段:傾斜変動(坊平、分値、潮汐補正あり)

- ・〔〕は火山性微動発生期間を示す。最大振幅は 14.1 µm/s、継続時間は約 12 分であった。
- ・傾斜計では微動に対応する変動は見られなかった。



一部の基線で 2014 年 10 月以降わずかな膨張を示す変化がみられていたが、2015 年 6 月頃から停滞または収 縮の傾向となっている(青矢印)。

気象庁



・東北大学の基線で解析遅れが生じている。

・一部の基線で2014年10月以降わずかな膨張を示す変化がみられていたが、2015年6月頃から停滞または収 縮の傾向となっている(青矢印)。 ※は、アンテナへの着雪による変化と考えられる。



・前回(2015年7月)と比較して、御釜付近の膨張を示す変化は認められなかった。



図 19 蔵王山 GNSS 観測点配置図

小さな白丸(O)は気象庁、小さな黒丸(●)は気象庁以外の機関の観測点位置を示す。 GNSS 基線①~⑬は図 16 の①~⑬に対応しているほか、GNSS 基線①に関しては図 9-④にも対応 している。

(国):国土地理院 (東):東北大学



図 20 蔵王山 観測点配置図

小さな白丸(〇)は気象庁、小さな黒丸(●)は気象庁以外の機関の観測点位置を示す。 (東):東北大学

ALOS-2/PALSAR-2 データを用いた 蔵王山における SAR 干渉解析結果

ノイズレベルを超えるような位相変化は認められない。

<u>1.使用データ</u>

表1 干渉解析に使用したデータ

Path	軌道	照射	データ 1	データク	図悉巳
Frame	方向	方向		/ / L	
124-750	北行	右	2015.06.30	2016. 06. 14	図 1
10 2050	责任	+	2015. 07. 30	2016.06.30	図 2
10-2800	判1丁		2015. 10. 08	2016. 09. 08	図 3

2. 解析結果

北行軌道及び南行軌道の約1年間のペアについて解析を行ったが、ノイズレベルを超えるような位相変化は検出されなかった。気象庁の GNSS 連続観測点「坊平」を無変動と仮定した位相変化を図1から3に示す。

なお,各干渉解析結果について,対流圏遅延補正などは行っていないため,ノイズが重 畳している可能性がある。

謝辞

本解析で用いた PALSAR-2 データは、火山噴火予知連絡会が中心となって進めている防災 利用実証実験(衛星解析グループ)に基づいて、宇宙航空開発機構(JAXA)にて観測・提 供されたものである。また、一部のデータは、PIXEL で共有しているものであり、JAXA と 東京大学地震研究所の共同研究契約により JAXA から提供されたものである。PALSAR-2 に 関する原初データの所有権は JAXA にある。PALSAR-2 の解析ソフトウェアは、防災科学技 術研究所の小澤拓氏により開発された *RINC*を使用した。また、処理の過程や結果の描画に おいては、国土地理院の数値地図 10m メッシュ(標高)を元にした DEHM を使用した。ここ に記して御礼申し上げます。



図中の丸印は GNSS 連続観測点(橙:気象庁)を示す。ノイズレベルを超えるような位相変化は認められない。



凡例は図1に同じ。ノイズレベルを超えるような位相変化は認められない。



凡例は図1に同じ。ノイズレベルを超えるような位相変化は認められない。

蔵王山の地震活動

【概要】

- ・蔵王山では、今期間、火山性地震は少ない状態で推移した.発生した火山性地震は、低周波成分が卓 越したB型地震が主たるものである.
- ・ 今期間も,長周期成分を含む長周期地震が引き続き断続的に発生した.長周期地震の波形は多様な 特徴を有するが,その卓越周期に顕著な時間的変化は認められない.



図1. 蔵王山における火山性地震の日別発生数の推移. 蔵王観測点(TU.ZAS)において頂点 間振幅が 0.8µm/s 以上のものを計数. 縦赤線は長周期地震の発生時.



図2. (a) 蔵王山直下の深部低周波地震の M-T ダイアグラムと累積発生数(一元化震源による). (b) 長周期地震の M-T ダイアグラムと累積発生数. (c) 2012 年以降の深部低周波地震(青) 及び 長周期地震(赤)のエネルギー積算値.

長周期地震のエネルギーは、蔵王観測点 (TU.ZAS) 上下動記録に 30 秒から1 秒の帯域のフィル タを施し、速度二乗振幅を震動継続時間にわたって積分して算出. (b) の LP Energy Index はモー メントテンソル解析の結果に基づいて計算したマグニチュード相当値.



図3. 蔵王観測点 (TU.ZAS) において観測された長周期地震・火山性地震の波形と速度スペクト ル密度の例 (2016年8月22日 16時台). Zは,ボアホール型短周期地震計の上下成分, U, N, E は, それぞれ地表設置地震計の上下・南北・東西成分.



図4. 長周期地震の振幅・基底卓越周波数の時間経過. 蔵王観測点 (TU.ZAS) における上下動 速度波形の頂点間振幅及び基底卓越周波数.

振幅はイベント毎に大きな差があるが, 基底周波数は誤差の範囲内で系統的な時間的変化は見ら れない.

蔵王山・振子沢付近の温泉湧出

【概要】

・蔵王山では、1960年代活動時に温泉湧出が見られた領域(濁川と振子沢の合流地点近傍)において 温泉の再湧出が2015年夏頃から始まった.2016年2月以降湧出はやや衰退傾向にある.



図1. 温泉湧出箇所及び撮影範囲・撮影位置.
温泉湧出箇所は、御釜の東北東約 1.5 km の濁川・振子沢合流地点近傍である.赤丸、青矢印は、それぞれ図2の撮影範囲及び撮影位置・視線方向を示す.
地図の作製にあたっては、国土地理院発行の電子地形図を使用した.



図2. 濁川・振子沢合流地点近傍における温泉湧出状況の推移. 橙波線領域内の複数箇所において温泉再湧出及び地温上昇が見られていたが,2016 年春以降, 湧出量はやや減少し,温度も低下傾向にある(8 月 18 日時点の赤外温度測定で約 20 度).

蔵王山

蔵王山・傾城岩周辺の植生枯損

【概要】

・蔵王山では、蔵王沢沿い・傾城岩周辺において、植生の枯損が2016年春以降認められた.



図1. 植生枯損箇所及び撮影範囲・ 撮影位置.

植生枯損箇所は, 御釜の北西約 2.5 km の蔵王沢沿い・傾城岩周辺である. 赤丸, 青矢印は, それぞれ図2の撮影 範囲及び撮影位置・視線方向を示 す.

地図の作製にあたっては、国土地理 院発行の電子地形図を使用した.



図2. 蔵王沢・傾城岩周辺における植生枯損状況の推移. 橙波線領域において植生の枯損が認められる. 2016 年 9 月中旬に行なった赤外熱画像では明瞭 な温度異常域は見られない.

蔵王山

蔵王山周辺の基線で、2014年10月頃から小さな膨張性の地殻変動が見られて いましたが、2015年6月頃から停滞しています。



蔵王山周辺の各観測局情報

点番号	点名	日付	保守内容
940035	天童	20120812	アンテナ交換
		20150722	受信機交換
950178	宮城川崎	20120112	アンテナ交換
950180	七ヶ宿	20111211	アンテナ交換
		20150722	受信機交換

点番号	点名	日付	保守内容
960557	上山	20120812	アンテナ交換
		20150722	受信機交換
020934	山形	20120812	アンテナ交換
		20150616	受信機交換



●---[F3:最終解] O---[R3:速報解]

※[R3:速報解]は暫定値、電子基準点の保守等による変動は補正済み

国土地理院 蔵王山 蔵王山周辺の地殻変動(水平:3ヶ月) 一次トレンド除去

基準期間:2016/04/28~2016/05/07[F3:最終解] 比較期間:2016/07/28~2016/08/06[F3:最終解]





☆ 固定局:米沢(950198)

蔵王山周辺の地殻変動(水平:1年) 一次トレンド除去



☆ 固定局:米沢(950198)

国土地理院・気象庁

国土地理院・気象庁

蔵王山

第136回火山噴火予知連絡会

国土地理院



蔵王山の SAR 干渉解析結果について

