第 141 回 火山噴火予知連絡会資料

(その5)浅間山、十勝岳

平成 30 年 6 月 20 日

火山噴火予知連絡会資料(その5)

目次

浅間山 (2018年5月31日現在)

火山性地震は、2018年3月頃から減少傾向がみられるものの、やや多い状態が続いている。

今後も火口周辺に影響を及ぼす噴火の可能性があるので、山頂火口から概ね2kmの範囲では、弾道を描いて飛散する大きな噴石に警戒が必要である。登山者等は危険な地域には立ち入らないよう地元自治体等の指示に従うことが必要である。風下側では降灰及び風の影響を受ける小さな噴石に注意が必要である。

平成 27 年 6 月 11 日に噴火警戒レベルを 1 (活火山であることに留意)から 2 (火口 周辺規制)に引き上げた。その後、警報事項に変更はない。

概況(2018年1月~2018年5月31日)

・噴煙など表面現象の状況(図2~3、図3-、図4-、図5-)

山頂火口からの噴煙活動は、2017 年秋頃からやや低下した状態で経過している。3 月以降は、噴煙が観測されないことも時々あった。夜間に高感度の監視カメラで確認 できる程度の微弱な火映は、2018 年 1 月以降は観測されていない。

・火山ガス(図3-、図5-)

火山ガス(二酸化硫黄)の放出量は、2017年10月頃から、概ね1日あたり500~1,000 トンで経過していたが、2018年1月中旬にはやや減少し、1日あたり500トンとなり、 3月以降はさらに減少し、概ね1日あたり200トンで経過している。

・地震活動(図3-~、図4-、図5-~、図6)

火山性地震は、2017 年 12 月頃は減少していたが、2018 年 1 月頃から再び増加した。 3 月頃からは減少傾向がみられるものの、やや多い状態が続いている。発生した地震 の多くは BL 型地震であった。

火山性微動が時々発生している。

・地殻変動(図3- 、図5- 、図7~8)

傾斜計による地殻変動観測では、2015 年 5 月下旬頃より、山頂西側へのマグマ貫入 によると考えられる傾斜変動が観測され、6 月に噴火が発生した。2016年12月頃より、 2015 年と同様の傾斜変動が観測されているが、2018 年に入って停滞している可能性が 高い。山体周辺の GNSS 連続観測では、山体西側の一部の基線で 2017 年秋頃から 2018 年1月にかけてみられていたわずかな伸びが停滞している。

この資料は気象庁のほか、関東地方整備局、東京大学、国立研究開発法人防災科学技術研究所、国立研究開 発法人産業技術総合研究所、長野県のデータを利用して作成した。



図1 浅間山 観測点配置図 この地図の作成には、国土地理院発行の『数値地図 25000(行政界・海岸線)』及び『数値地図 50m メッシュ(標高)』を使用した。





図2 浅間山 山頂部の噴煙の状況 (左・鬼押監視カメラ(2018年4月19日)、右・黒斑山監視カメラ(長野県)(2018年4月13日)) ・白色の噴煙が火口縁上概ね300m以下で経過した。



図3 浅間山 火山活動経過図(2002年1月1日~2018年5月31日) 図の説明は次ページに掲載。

図3、5の説明

国立研究開発法人産業技術総合研究所及び東京大学のデータも含む。 2002年1月1日~2012年7月31日 気象庁の高峰-鬼押観測点間の水平距離。 2012年8月1日以降 防災科学技術研究所の高峰-鬼押出観測点間の水平距離。 2010年10月及び2016年1月以降のデータについては、解析方法を変更している。 (防)は国立研究開発法人防災科学技術研究所の観測機器を示す。 気象補正処理は高木・他(2010)による。

- 2017年10月頃から、概ね1日あたり500~1,000トンで経過していたが、2018年1月中旬にはやや減少し、1日あたり500トンとなり、3月以降はさらに減少し、概ね1日あたり200トンで経過している。
- ・ 2015 年 12 月以降、火山性地震は概ねやや多い状態で経過していたが、2017 年 12 月頃やや 減少したが、再び増加している。
- の GNSS 基線で 2017 年秋頃から 2018 年 1 月にかけて、わずかな伸びの変化がみられたが、
 現在は停滞している。



2002 年 3 月 1 日から石尊最大振幅 0.1 µ m以上、 S - P 時間 3 秒以内



図 5 浅間山 最近の火山活動経過図(2014年1月1日~2018年5月31日) 図の説明は前ページに掲載。

気象庁

36°26

36°24

36°22

(km)

-2



2015 2016 2017 2018

: 2015年1月1日~2017年12月31日 : 2018年1月1日~2018年5月31日 図6 浅間山 火山性地震の震源分布(2015年1月1日~2018年5月31日) 条件: 緯度経度計算誤差 0.2分以内、震源時計算誤差 0.2秒以内、観測点数6点以上。

東京大学地震研究所の観測点も使用

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。

・図 5 にあるように、5月に入って、P相が明瞭な BH 型地震が以前と比べ多かったため、震源が 多く求まっている。



図7 浅間山 GNSS 連続観測及び光波測距観測の結果(2002 年 1 月 1 日 ~ 2018 年 5 月 31 日) 2010 年 10 月及び 2016 年 1 月以降のデータについては、解析方法を変更している。

(防)は国立研究開発法人防災科学技術研究所の観測機器を示す。

~ はそれぞれ図9の ~ に対応している。

~ 、 ~ の空白部分は欠測を示す。

~ 2012 年 8 月 1 日以降、高峰及び鬼押出観測点は、気象庁観測点から防災科学技術研究所観測点に切り替わっている。

追分観測点は、2016年12月に移設している。

気象補正処理は高木・他(2010)による。

・山体西側の一部の基線で 2017 年秋頃よりわずかな伸びの変化がみられたが、現在は停滞している。

浅間山

9



防):防災科学技術研究所 データは時間平均値、潮汐補正済み

・2015年5月下旬頃より、山頂西側へのマグマ貫入によると考えられる傾斜変動が観測され、
 6月に噴火が発生した。2016年12月頃より、2015年と同様の傾斜変動が観測されているが、
 2018年に入って停滞している可能性が高い。



図9 浅間山 地殻変動連続観測点配置図 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。 (防):国立研究開発法人防災科学技術研究所

GNSS 基線 は図3、50 に、光波測距測線 は 図3、50 にそれぞれ対応する。また、基線 ~ は図70 ~ にそれぞれ対応している。

この地図の作成には、国土地理院発行の『数値地 図 25000 (行政界・海岸線)』および『数値地図 50 mメッシュ (標高)』を使用した。

東京大学地震研究所



総数に隠れてB型の数が見えにくいが、地震総数の大半はB型である。

浅間山

浅間山地震観測網で観測された地震回数の時間変化(つづき)



長期: 2011年以降2015年4月ごろまでは活動度の低い状態が続いていたが、2015年6月の微噴火後地震活動は増加傾向に転じた。2017年2月から9月は2015年以降で最も地震数が多かった。2018年1月からは地震数が高い状態が続いている。

短期: 2018年1月以降、地震数の多い状態が続き、火口浅部の火山性地震は全体を通して日に数十個程度 で推移している。5月に入ると振幅がやや大きめで初動が明瞭なBやN型の割合が多くなり、やや活発化してい る印象である。N型地震の5月の発生数は99個と、1997年以降最大となっている。A型や長周期で単一な波形 であるM型が全体を通して時々発生しており、2月下旬には東側山体局所の極めて浅部で発生するF1型が発 生した。

浅間山の地殻変動

浅間山においては、2015年6月の噴火に先立ち山頂西側の主に南北への膨張が始まった. これはこれまでの噴火と同じく、山頂西側への東西走向のダイク貫入によるものと考えら れる.この膨張は2015年後半に収束した.その後、2016年12月ごろより山頂西側で伸長 が観測され、2017年夏頃まで継続したが、現在は収縮に転じている.なお、山頂観測点KAWG は2017年2月より欠測中である.



図1: GPS 連続観測点の配置. ●は地震研究所の観測点, ■は国土地理院の連続観測点を示 す. 数字は, 図2に示す基線と対応している. また、KAHGと KAWGの基線長変化は図2の 基線番号11に記す.

第141回火山噴火予知連絡会

東京大学地震研究所



第141回火山噴火予知連絡会

東京大学地震研究所



図 2: 主な観測点間の基線長変化. AMOV および AMTV 観測点を含む基線長は, ONIO および TAKA を含む基線長の時系列(丸印)と並べて×印で示している. 山頂西側を通る測線に, 2016年10月ごろから継続する伸びがみられたが, 2017年半ばごろから収縮に転じている.



図4:2000年以降の950221-950268 および KVCO-TASH 基線の距離変化. 東北太平洋沖地震 までは両基線とも類似したトレンドを示していたが,950221-950268 基線の距離変化に地 震時および余効変動を含んでいるため,地震直後は異なるトレンドを示している.これは, 東北地方太平洋沖地震の余効変動の影響によるものと考えられる.

第141火山噴火予知連絡会

東京大学地震研究所

浅間山全磁力

火口南東およそ 450m に位置する KMS では、2013 年半ばよりおよそ 2 年間微減傾向は 継続していたが 2015 年 8 月から再び増加傾向に転じ、2013 年以前の状況に戻っているこ とが認められる。増加傾向はおよそ 2 年経過した現在も継続している。麓の KUR を基準 とした場合のここ最近のトレンド成分は北側の KAN でほぼゼロ、南側の KMS でおよそ +5nT/年の永年変化が継続している。火山活動活性化を示すような大きな変化は認められ ない。



浅間山釜山周辺の地図、図中黄丸が釜山南全磁力観測点(KMS)および火口北全磁力観測 点(KAN)。なお、黒豆河原全磁力観測点(KUR)は火口から4kmほど離れた磁場参照点。

※ 地図は国土地理院発行数値地図をもとにカシミール3Dで作成しました。

第141火山噴火予知連絡会



図中緑の■は KMS-KUR から年周変化を差し引いたもの。2013 年半ばから微減の傾向が 続いていたが、2015 年 8 月下旬より再び元の増加傾向に戻り現在も継続している。



麓の KUR を基準とした KAN のトレンド成分はほぼゼロと変化ない状態を示している。 浅間山

浅間山火口底の熱赤外画像

浅間山火口西観測点に設置している赤外カメラの画像を基にした火口底の温度変化を 示す. 2015 年 6 月から 2016 年 10 月までの長期欠測は, 雷害によるものである.

図1は2009年8月以降の日々の温度変化,図2は2018年2月1日以降の毎時の温度変化である.火口底中央にある噴気孔を含む範囲内の最高温度,平均温度,最低温度の日別・時間別の最高値をそれぞれ赤丸,緑丸,青丸でプロットした.天候不良やカメラへの着氷雪などの影響で極端に低い温度を示すことがある.

噴気孔の温度は2009年10月以降概ね緩やかな低下傾向が続いていたが、2015年6 月に微噴火に伴う急激な温度上昇が観測された。2016年10月の観測再開以後は11月 上旬から高温状態が続いていたが、2018年1月上旬からは2014年と同じような温度で推 移している。



図 1. 2009 年 8 月 25 日から 2018 年 6 月 12 日までの火口底温度の日変化. 赤は最高温度,緑は平均温度,青は最低温度を示している.



図 2. 2018 年 2 月 1 日から 2018 年 6 月 12 日までの火口底温度の 1 時間毎の変化.



図3. 図2の期間中の最高温度を示した2018年6月9日13時34分の熱赤外画像.

浅間山

◎ 2015年1月~2018年5月の浅間山 VLP 活動





周期微動・地震の数を図1に示す.火山 ガス放出量(気象庁が測定),小諸一嬬恋 間の基線長変化,釜山近傍での全磁力変 化は2018年1月末までのデータを表示 してある.より長期間の2007年10月か ら2018年5月末まで活動推移は図2に 示してある.2018年1月以降の活動で は、2月から3月にかけてVLP活動は高 まったが4月以降やや低下傾向が続いて いる.一方、4月に入って約8ヶ月ぶり に長周期地震・微動が発生し、5月5日 からはN型地震の活動が高まり5月末 まで継続している.また、この間やや大 きめの火山性地震の発生も見られる.

図1



22

図 2



浅間山の火山活動について

この地図の作成にあたっては、国土地理院発行の 数値地図 50mメッシュ(標高)を使用した。

AMOV=地震計(短周期・広帯域)、傾斜計、気圧計、温度計、雨量計、GNSS AMTV=地震計(短周期・広帯域)、傾斜計、気圧計、温度計、雨量計、GNSS AMKV=地震計(短周期・広帯域)、傾斜計、気圧計、温度計、雨量計、GNSS

資料概要

○ 地殻変動

火山活動に伴うような明瞭な地殻変動は観測されなかった。なお、鬼押出観測点の傾斜計は 2017 年 11 月~2018 年 1 月にかけて調整を行い、2 月以降は正常に作動している。



浅間山の傾斜変動(2010/4/26~2018/06/03)

防災科学技術研究所

24

防災科学技術研究所

防災科学技術研究所 GNSS 観測点及び国土地理院 GEONET で得られた, 2017 年 12 月 31 日-2018 年 05 月 31 日の地殻変動【嬬恋(0221) 固定】







長変化。2014/10/1~2018/05/31

第141回火山噴火予知連絡会

表1 GNSS観測履歴 観測点番号 観測 <u>親測</u>点名 図中記号 保守内容 日付 浅間山鬼押出 2010/2/23 2周波観測開始 (AMOV) 2010/5/22 2周波観測開始 浅間山高峰 通信断発生、復帰後補完実施も7/22~ 2015/7/22 (AMTV) ー部のデータの補完できず ~2015/8/27 浅間山小浅間 2014/10/2 2周波観測開始 (AMKV)

浅間山

顕著な地殻変動は観測されていません。



点番号	点名	日付	保守内容
950221	嬬恋	20130613	受信機交換
03S046	S浅間山1	20160625	伐採
		20160903	伐採
059070	M浅間砂塚A	20150820	受信機交換
		20161129	受信機交換
159089	M浅間鎌原2	20150722	新設

浅間山周辺の各観測局情報

国土地理院

基線変化グラフ



浅間山

第141回火山噴火予知連絡会

国土地理院



(注) 「M浅間鎌原2」について

- ・2017年2月4日頃から見られる急激な変動は、凍上(土壌の凍結による地面の隆起)による装置の傾斜 が原因です。
- ・2018年1月22日頃から見られる急激な変動は、凍上(土壌の凍結による地面の隆起)による装置の傾斜 が原因です。



浅間山周辺の地殻変動(水平:3か月)

浅間山周辺の地殻変動(水平:1年間)

国土地理院・気象庁・防災科学技術研究所

☆ 固定局:東部(950268)

☆ 固定局:東部(950268)

基準期間:2017/05/17~2017/05/26[F3:最終解 比較期間:2018/05/17~2018/05/26[R3:速報解] 950221 36° 30' 嬬恋 ſ 059070 ٠ M浅間砂塚A J435 前掛西 🕇 🛆 ¥¢ → AMKV 浅間山 小浅間 $\stackrel{\frown}{\simeq}$. 950268 03S046 東部 S浅間山1 950269 軽井沢 36°20' J430 追分 ×. (Iring 960610 佐久 1 cm 020985 望月 138° 20' 138° 30 138° 40

浅間山

国土地理院・気象庁・防災科学技術研究所

31

第141回火山噴火予知連絡会

国土地理院





浅間山

第141回火山噴火予知連絡会

	(a)	(b)	(C)	(d)	
衛星名	ALOS-2	ALOS-2	ALOS-2	ALOS-2	
	2014/10/28	2017/11/07	2015/05/15	2017/06/23	
ᇷᆱᇿᅳᄘ	2017/11/07	2018/02/27	2018/04/13	2018/04/13	
観測口吁	11:50 頃	11:50 頃	23:45 頃	23:45 頃	
	(1106 日間)	(112 日間)	(1064 日間)	(294 日間)	
衛星進行方向 南行		南行	北行	北行	
電波照射方向	右	右	右	右	
観測モード*	U-U	U-U	U-U	U-U	
入射角(中心)	37.2°	37.2°	42.3°	42.3°	
偏波	НН	НН	HH	НН	
垂直基線長	- 211 m	+ 201 m	+ 1 m	+ 55 m	

*U: 高分解能(3m)モード

国土地理院

十勝岳

(2018年5月31日現在)

+勝岳では、2006年以降、山体浅部の膨張が継続する中で、噴煙高の高い状態、地熱域の拡大や温度上昇、地震の一時的な増加等、火山活動の活発化を示唆する現象を観測しており、今後の活動の推移に注意が必要である。

噴火予報(噴火警戒レベル1、活火山であることに留意)の予報事項に 変更はない。

〇 概況(2018 年 1 月~2018 年 5 月 31 日)

表面現象(図1-①~5、図2、図7-①)

今期間、監視カメラによる観測では、62-2火口の噴煙の高さは火口縁上300m以下、 大正火口の噴煙の高さは200m以下、振子沢噴気孔群の噴気の高さは100m以下で経過 した。なお、大正火口の噴煙の高さは2010年頃から、62-2火口や振子沢噴気孔群の噴 煙・噴気の高さは2015年頃からやや高い状態が続いている。特に、振子沢噴気孔群の 噴気の高さは、1980年代後半と同程度まで高くなっている。

・地震活動(図1-6~9、図3~6、図7-5~6)

5月29日18時台から19時台にかけて62-2火口付近の海抜0km以浅を震源とする地震 がやや多くなった(11回)。それらはいずれも規模の小さい地震で、噴煙や噴気に異 常は認められなかった。

その他の日はいずれも地震回数が少なく、地震活動は概ね低調に経過している。

・常時微動の振幅レベル(図7-2~3)

62-2 火口や大正火口近傍の地震計で観測している常時微動の振幅レベルは、2014 年 11 月頃から増大し、増減を繰り返しながら比較的高い状態で経過している。

・地殻変動(図7-④、図8~11)

GNSS連続及び繰り返し観測では、2006年以降、62-2火口直下浅部の膨張を示すと 考えられる変動が引き続き認められている。より深部へのマグマの供給によると考え られる地殻変動は認められていない。

この資料は気象庁のほか、北海道大学、国立研究開発法人防災科学技術研究所、国立研究開発法人産業技術総合研 究所、北海道、地方独立行政法人北海道立総合研究機構地質研究所及び公益財団法人地震予知総合研究振興会のデ ータを利用して作成した。





図2 十勝岳 北西側から見た山頂の状況 (2018年4月17日、白金模範牧場監視カメラによる)



- ↑は2004年に発生したごく小規模な水蒸気噴火の発生を示す。
- ・十勝岳の地震活動は、今期間は低調に経過したが、長期的に見ると、2010年頃からやや多い 状態となっている。



■:62-1 火口の熱活動が高まった時期 ■:62-2 火口の熱活動が高まった時期。

×:振り切れのため振幅の値が欠測である 灰色の期間は欠測を示す。

・1994 年~1999 年は地震の型判別基準が現在と異なるためA型地震を過大に計数している 可能性がある。



図5 十勝岳 震源分布図(2012年12月~2018年5月31日)

●: 2012 年 12 月 1 日~2017 年 12 月 31 日の震源

●:2018年1月1日~2018年5月31日の震源

一部観測点の欠測のため震源決定数や震源精度は一定ではない。

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。



図 6 十勝岳 一元化震源による深部低周波地震活動 (1997 年 10 月~2018 年 5 月 31 日、M≧0.5、深さ 40km 以浅) 2001 年 10 月以降、Hi-net の追加に伴い検知能力が向上している。 2010 年 9 月以降、火山観測点の追加に伴い検知能力が向上している。 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。





図8 十勝岳 GNSS連続観測による水平距離及び上下変化(2003年5月~2018年5月31日) (左下)観測点配置図 GNSS基線①~⑤は観測点配置図の①~⑤に対応している。また、空白部分は欠測を示す。 2010年10月及び2016年1月に解析方法を変更している。 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。 ・2006年以降、望岳台-前十勝を結ぶ基線で62-2火口浅部の膨張を示すと考えられる変動が

認められている。

43°27

43°24'

142°36'

気象庁

41



図9 十勝岳 GNSS連続観測による基線長変化(2014年10月~2018年5月31日)及び観測点配置図 GNSS基線A~Dは観測点配置図のA~Dに対応している。 2010年10月及び2016年1月に解析方法を変更している。 GNSS基線の空白部分は欠測を示す。 GNSS基線図中の破線内は、凍上や積雪の影響による変化を示す。 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。

42



(2016年6月1日~2018年5月31日、時間値、潮汐補正済み) ・火山活動によるとみられる傾斜変動は認められない。

鷐字∶鞔活眑 赤字∶ 靋助沒象 青字∶地数変動	最近の火山活動経過	現 象	622火口浅部直下膨張老示才地敏変動老業機 火山性報動 大正火口東壁に新噴気孔形成老確認、噴気量増加	火山住豪記 大正火口で明るく見える現象(一時的な高温ガス噴出) 大正火口東観に新噴気孔参成、噴気量増加 吹上温泉のCI/S04比がわずかに上昇	山庫有懸2回 (白金温泉・十勝岳温泉で震度1程度)	火山陸簑騎 火山陸地震道加、火山陸簑騎 火山陸後闘道加、火山陸簑騎 火山陸後勤 援子沢で噴魚道加、地際減拡大	62—2火口と腋子沢の間で電製出現 火山性地震地加、山麓有感1回 (吹上出泉で置度1程度) 62—2火口 驗泥水噴出 山麓有感1回	(十勝岳道来で震度1程度) 十勝岳本峰付近で地震 歳子沢で温度500℃超(地質研による現地観測)	
		年月日	2006∼ 2008. 7 2010. 6	2011. 8 2012. 6.30 2012. 7 2012	2012. 12.2	2014.9 2015.4 2015.5 2015.6 2015.6	2015. 7 2017. 6 2017. 7	2017. 9	
変化と最近の火山活動	188年~1989年の噴火	現象		火山性地震增加 火山性地震增加 62-1火口噴気量増加、地中温度上昇 62-1火口亀裂出現、地中温度上昇	62-1火口地中温度上昇	62-1火口熱泥水噴出、新火孔移成 62-1火口二化小噴火 62-1火口硫黄自然鴉火 62-1火口酸黄白然鴉火		吹上温泉のCI/SO4比が上昇 山園有感(白金温泉で度度1) 82-1火口地中温度上昇 山園有感(白金温泉で震度1)、火山性敏動 火山性微動 火山性微動 82-1、82-2火口で一時的に噴煙減少 種子沢で噴気増加 1.直有感(十勝岳温泉等で震度1~2) 山盧有感(十勝岳温泉等で震度1~2) 山盧有感(十勝岳温泉等で震度1~2) 山盧有感(中陸超震炎第に増加 山童有感(日陸岳温泉等で震度2) 山童有感(日陸岳温泉等で震度2) 山童有感4回(吹上温泉・白金温泉で震度1) 从山性微動	噴煙活発化 (雪面に降灰) 62-2火口から灰色噴煙 62-2火口から灰色噴煙、火山 <mark>性徹間</mark> 62火口雨辺に降灰(82-2火口に新しい穴)
きの時間	61	年月日		1983. 2 1983. 5 1984. 6 1984. 6	1984. 9	1985. 5 1985. 6.19 1985. 6.20 1985. 7		$\begin{array}{c} 1988. \ 6\\ 1988. \ 8\\ 1988. \ 10\\ 1987. \ 7\\ 1987. \ 2 \sim 3\\ 1987. \ 2 \sim 3\\ 1988. \ 2\\ 1988. \ 6\\ 1988. \ 6\\ 1988. \ 9\\ 1988. \ 10\\ 1988. \ 10\\ 1988. \ 10\\ 1988. \ 10\\ 1988. \ 10\\ 1988. \ 10\\ 1988. \ 10\\ 1888. \ 10\\ $	1988. 12. 5 1988. 12. 5 1988. 12.10 1988. 12.11
賁火の前に見られた現象	1962年の噴火	摄象	昭和火口形成 昭和火口小爆発 大正火口噴気活発化、溶融硫資流出 昭和火口小爆発	昭和火口新噴気孔形成	昭和火口小噴火、新噴気孔形成	昭和火口小爆毙 火山 <mark>性微励</mark> 昭和火口小爆劈、混疏100m逃下 大正火口破簧自然旁火	大正火口噴気活発化 · 高温化 大正火口高温化		火山性地應權加%5月22日以前は不明 山鐵有總5回(白金溫泉霞度2) 山鐵有總2回(白金溫泉霞度1) 山鐵有總2回(白金溫泉霞度1) 火口行消卷(盧虎!) 大正火口礦煙輸加 大正火口礦煙增加 大正火口藏裂增加
マグマ		年月日	1952.8 1954.9 1954∼	1957. 2	1958.10	1959. 8 1959. 10 1959. 11 1961. 6∼7	1962. 3 1962. 4		1962.5末~ 1962.5.31 1962.6.9 1962.6.9 1962.6.1 1962.6.13 1962.6.13 1962.6.27 1962.6.28
1 十勝岳 最近3回の	1926年の噴火	現象				謙沼で溶融硫黄雄加、丸谷温泉泉温上昇 ᇔ沼で溶融硫黄噴出 中央火口丘に大噴火口形成	大嘎火ロから砂硬噴出 大噴火口から降灰、硫黄自然発火 ●「「「」 小猫発、新火口形成、火口付近に噴石降灰		噴煙活発、山麓で有感地震・ጫ影 山麓で有感地震・ጫ影
Ř		年月日				1923. 6 1923. 8 1925. 12	1926. 2 1926. 4 1926. 5. 4 1926. 5. 7		1926. 5.13 1926. 5.22
	あって、「あって」で、「うって」」で、「うって」」で、「うって」」で、「うって」」で、「うって」で、「うって」で、「うって」で、「うって」で、「うって」で、「うって」で、「うって」で、「うって」で、「うって」	x č			魗活動			影。 第11 第11 第11 第11 第11 第11 第11 第11 第11 第1	

第141回火山噴火予知連絡会

気象庁

第141回火山噴火予知連絡会

空振計・監視カメラ

白金模範牧場 ★

望岳台口

大正火口

142°39'

避難小屋口

J

避難小屋南東 ★

62-2火口

2 km

142°42'

N

\$

白金温泉口

望岳台(開)★

安政火口(道) 🛛

旧噴火口

|+勝吹上(道)□★|

翁温泉口

□空振計

142°36'

★監視カメラ





気象庁以外の機関の観測点には以下の記号を付した。

- (開) : 国土交通省北海道開発局
- (北) :北海道大学
- (防) :国立研究開発法人防災科学技術研究所
- (道) :北海道
- (道地) : 地方独立行政法人北海道立総合研究機構地質研究所

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。

十勝岳

〇地磁気全磁力

2008年以降,長期的には62-2火口の地下浅部における消磁を示唆する傾向が続いてきた.最近も大まかにはその傾向にあると考えられるが,2018年3月以降は変化がほぼ停滞している.



図1 全磁力連続観測点の配置. 本図の作成には国土地理院のオン ライン地図画像を使用した.

図3 2014年9月から2018年5月の 全磁力変化(最上段:62-2火口南-火 口北,2段目:62-2火口北-有珠三豊, 最下段:62-2火口南-有珠三豊).

2015 年および 2016 年の春から夏に かけて,消磁加速期が見られた.この 加速期は,GNSS 西向き変位加速期 (62-2 火口南西縁の局所的膨張イベン ト)とほぼ対応している.

また,2015年と2016年の消磁加速 期に続く反転期は,振子沢噴気孔群の 東側への拡大に伴うTKSMの局所的な 磁場増加が原因であったと推定される が,2018年3月以降は変化がほぼ停滞 している.



図2 2008年9月から2018年5月の全磁力変化(2地点の単純差 プロット).2014年9月以前のデータは反復測量によるもの.T09 及びT05は、それぞれTKSM及びTKNM近傍の反復磁気点.



(橋本)

十勝岳



十勝岳の火山活動について

TKOV=地震計(短周期・広帯域)、傾斜計、気圧計、温度計、雨量計、GNSS TKTV=地震計(短周期・広帯域)、傾斜計、気圧計、温度計、雨量計、GNSS TKKV=地震計(短周期・広帯域)、傾斜計、気圧計、温度計、雨量計、GNSS

資料概要

○ 地殼変動

2018年1月~4月期間中、GNSS 観測結果と傾斜計データには、火山活動に関わる明瞭な地殻 変動は認められない。なお、十勝岳温泉観測点の短周期地震計・傾斜計は、2017年10月以降、 観測を停止させている。7月以降に新たな観測孔を掘削する予定である。



十勝岳の傾斜変動(2014/10/10~2018/05/06)

防災科学技術研究所



いいは「7/12/01時点で入入のため及外してのない



図3 防災科研観測点3点(北落合、十勝岳温泉、トムラウシ温泉)間及び、十勝岳温泉 -GEONET 新得2間の基線長変化.2015/2/1~2018/04/30

第141回火山噴火予知連絡会

表1 GNSS観測履歴

式 i anoo m m m m m m m m m m m m m m m m m m						
観測点番号	観測点名	図中記号	日付	保守内容		
	十勝岳十勝岳温泉		2014/10/23	2周波観測開始		
	(TKOV)	K-2	2017/3/14~4/24	停電により欠測		
	十勝岳北落合 (TKKV)		2014/10/6	2周波観測開始		
	十勝岳トムラウシ温泉		2015/2/20	2周波観測開始		
	(TKTV)	K-1	2016/9/7~9/23	停電により欠測		

十勝岳

GNSS連続観測結果には特段の変化は見られません。



+勝岳周辺GEONET(電子基準点等)による連続観測基線図

十勝岳周辺の各観測局情	
-------------	---------

点番号	点名	日付	保守内容
020874	上士幌2	20170804	アンテナ交換
960514	富良野	20170630	伐採

国土地理院





+勝岳周辺の地殻変動(水平:1年間)





☆ 固定局:美瑛(940007)

国土地理院・気象庁

国土地理院

+勝岳の SAR 干渉解析結果について

判読) 62-11 火口付近で膨張とみられる衛星に近づく変動が見られます。



背景:地理院地図 標準地図・陰影起伏図・傾斜量図

十勝岳

国土地理院

【62-11火口付近拡大図】



