

第 150 回 火山噴火予知連絡会資料

(その3の2)

東北地方

令和 4 年 7 月 5 日

火山噴火予知連絡会資料(その3の2)

目次

東北地方	
岩木山	3
気象庁 3-4	
八甲田山	5
気象庁 5-6	
十和田	7
気象庁 7-8	
秋田焼山	9
気象庁 9-10	
岩手山	11
気象庁 11-12、防災科研 13-16	
秋田駒ヶ岳	17
気象庁 17-18	
鳥海山	19
気象庁 19-20	
栗駒山	21
気象庁 21-22	
蔵王山	23
気象庁 23-24、地理院 25-27	
吾妻山	28
気象庁 28-31、地理院 32-34	
安達太良山	35
気象庁 35-36	
磐梯山	37
気象庁 37-38	
「だいち 2 号」SAR 干渉解析判読結果(地理院)	39
地理院 39	
気象庁資料に関する補足事項	40

岩 木 山

(2021 年 12 月～2022 年 5 月)

火山活動に特段の変化はなく、静穏に経過しており、噴火の兆候は認められない。

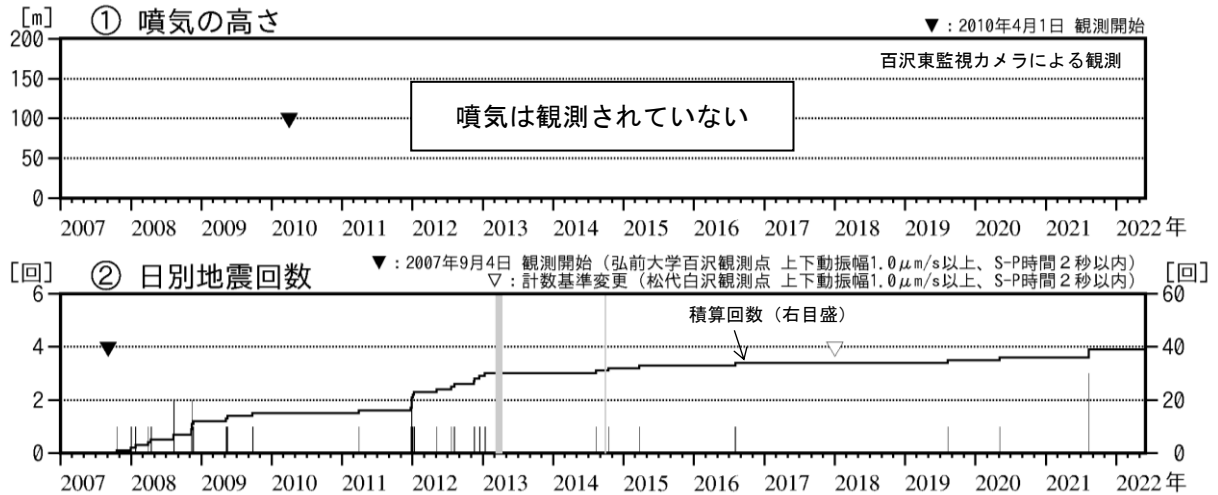


図 1 岩木山 火山活動経過図 (2007 年 9 月～2022 年 5 月 31 日)

・ ②の灰色部分は機器障害のため欠測。

監視カメラによる観測では、噴気は認められなかった。

火山性地震及び火山性微動は観測されなかった。

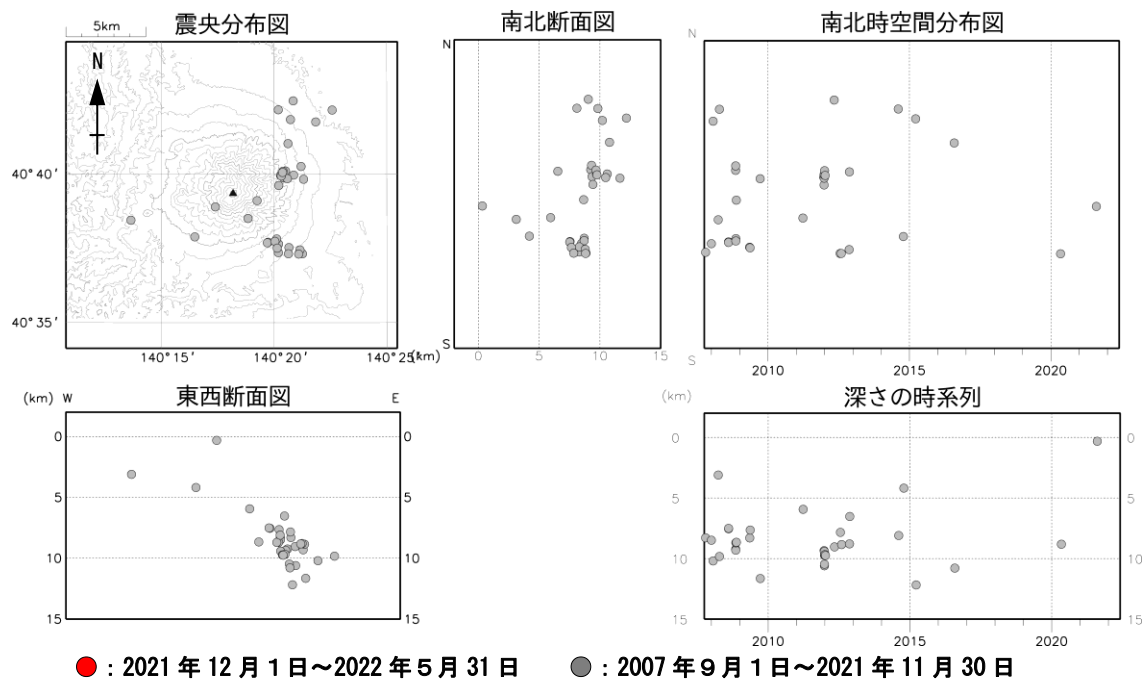


図 2 岩木山 地震活動 (2007 年 9 月～2022 年 5 月 31 日)

今期間、火山性地震は観測されなかった。

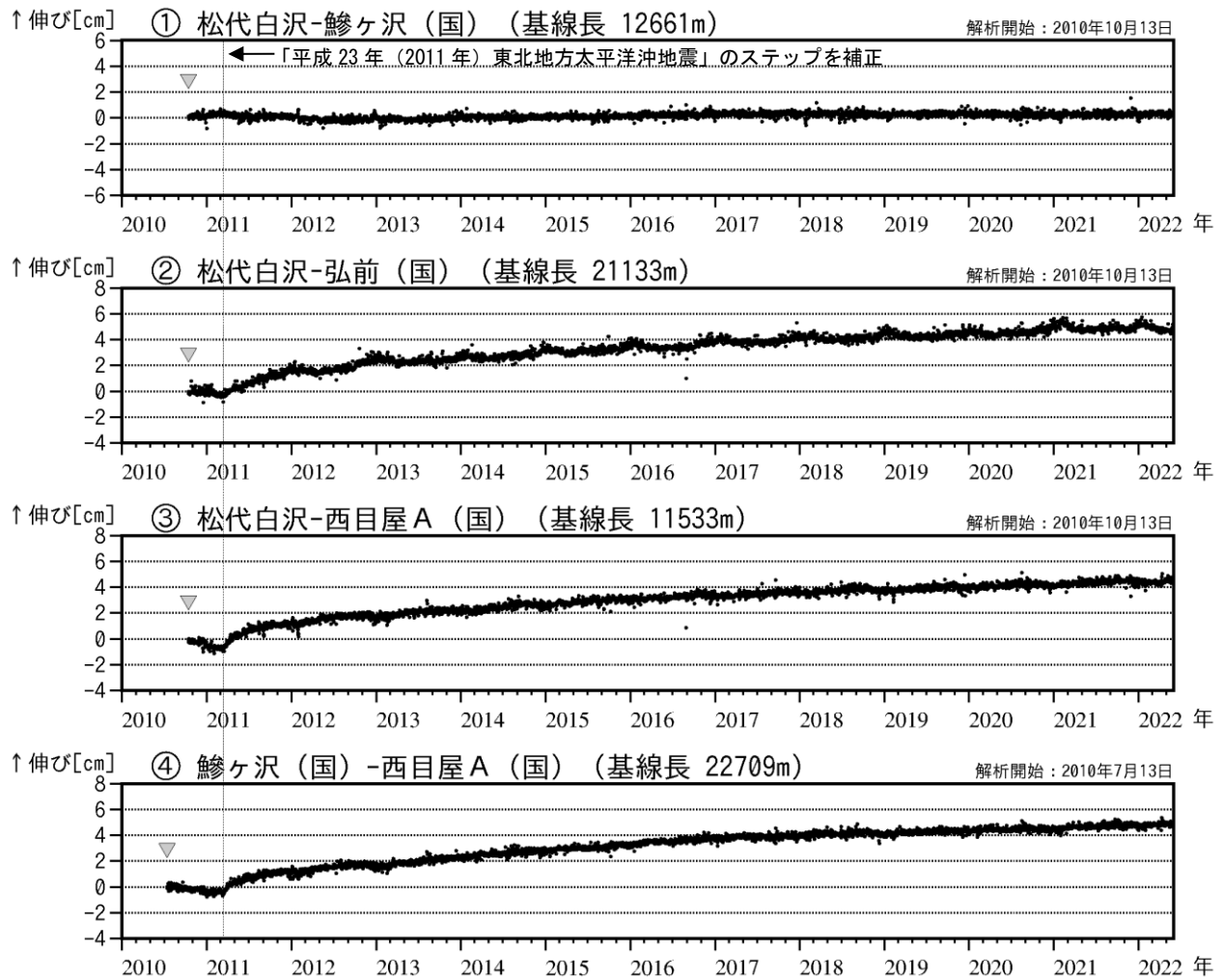
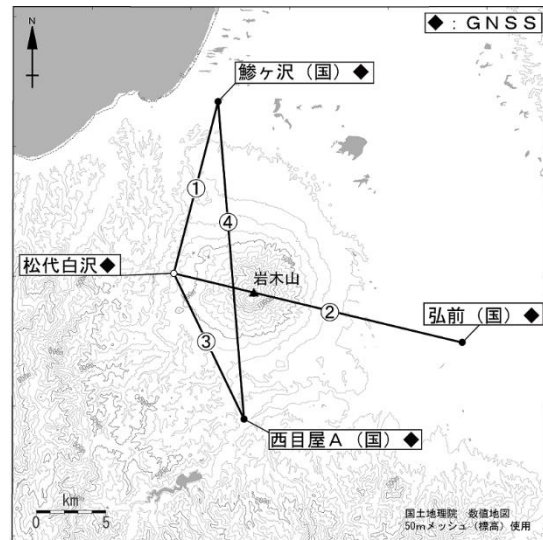


図 3 岩木山 GNSS 基線長変化図 (2010 年 7 月~2022 年 5 月)

- ・①~④は観測点配置図の GNSS 基線①~④に対応。
- ▼: 解析開始

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。



GNSS 観測点配置図

(国): 国土地理院

八 甲 田 山

(2021年12月～2022年5月)

火山活動に特段の変化はなく、静穏に経過しており、噴火の兆候は認められない。

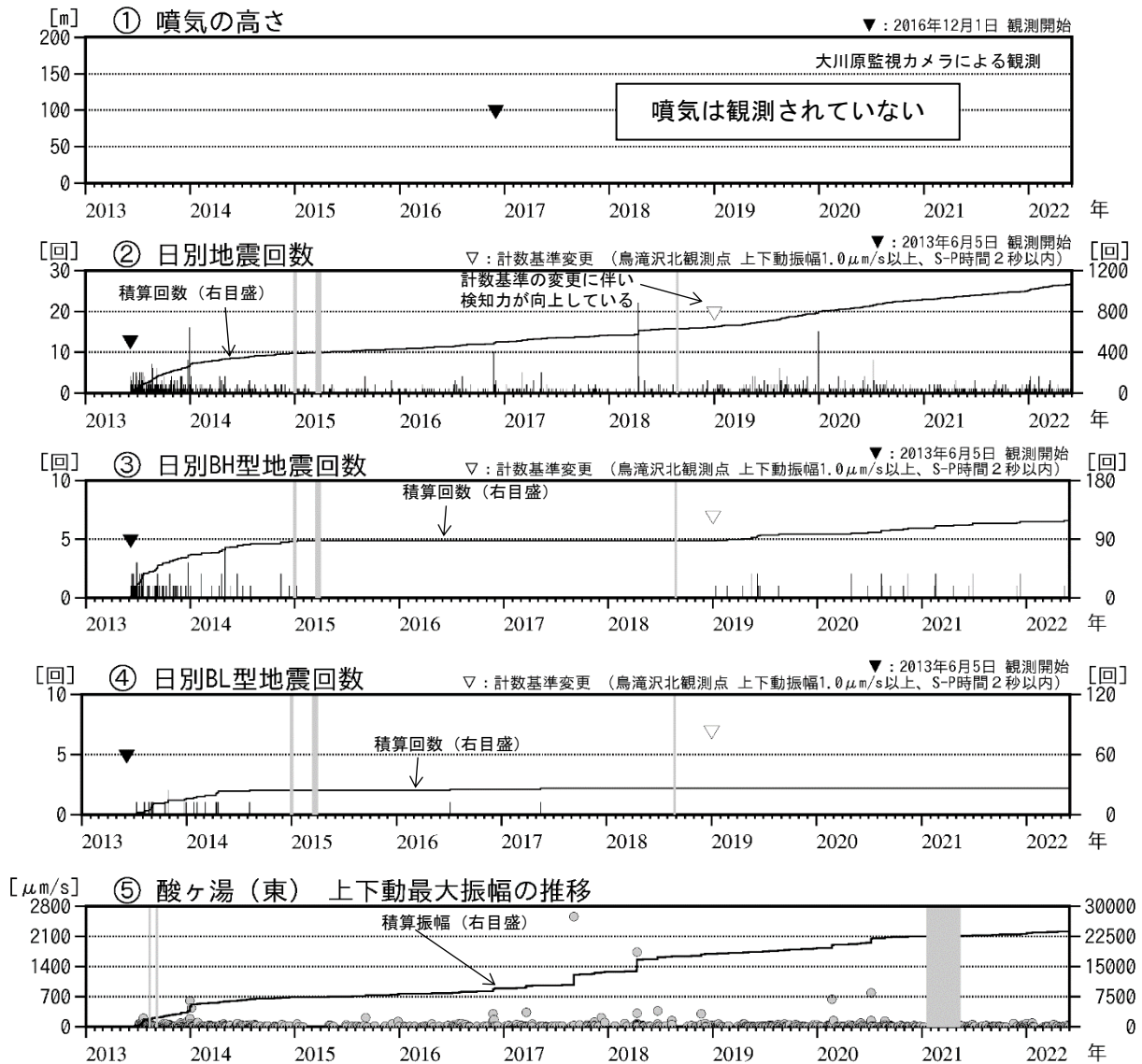


図1 八甲田山 火山活動経過図 (2013年6月～2022年5月31日)

・②③④⑤の灰色部分は機器障害のため欠測。

監視カメラによる観測では、噴気は認められなかった。
火山性地震は少ない状態で経過し、火山性微動は観測されなかった。

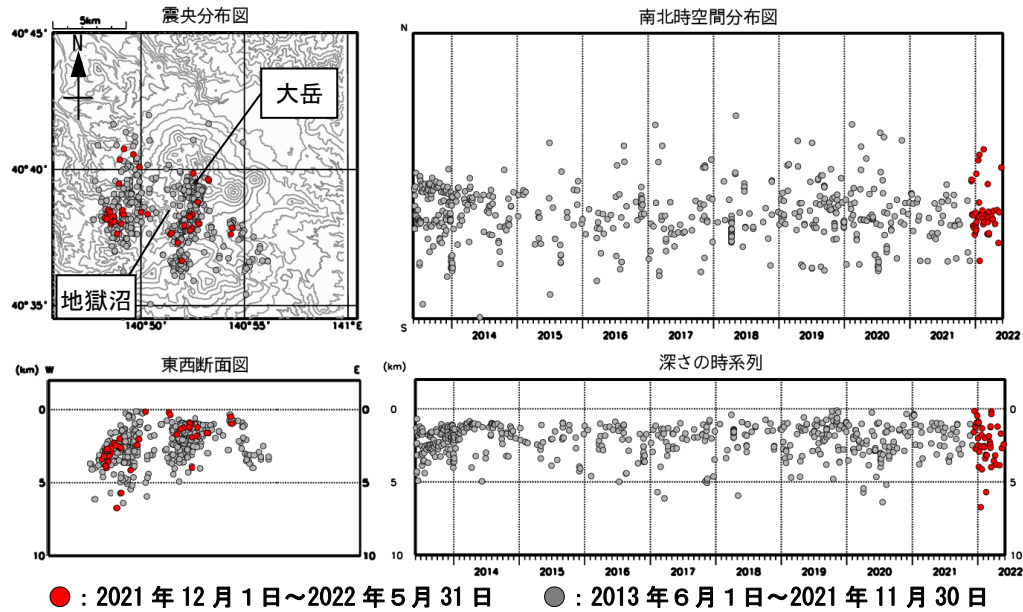


図 2 八甲田山 地震活動（2013 年 6 月～2022 年 5 月 31 日）

火山性地震は概ねこれまでと同様の領域で発生した。

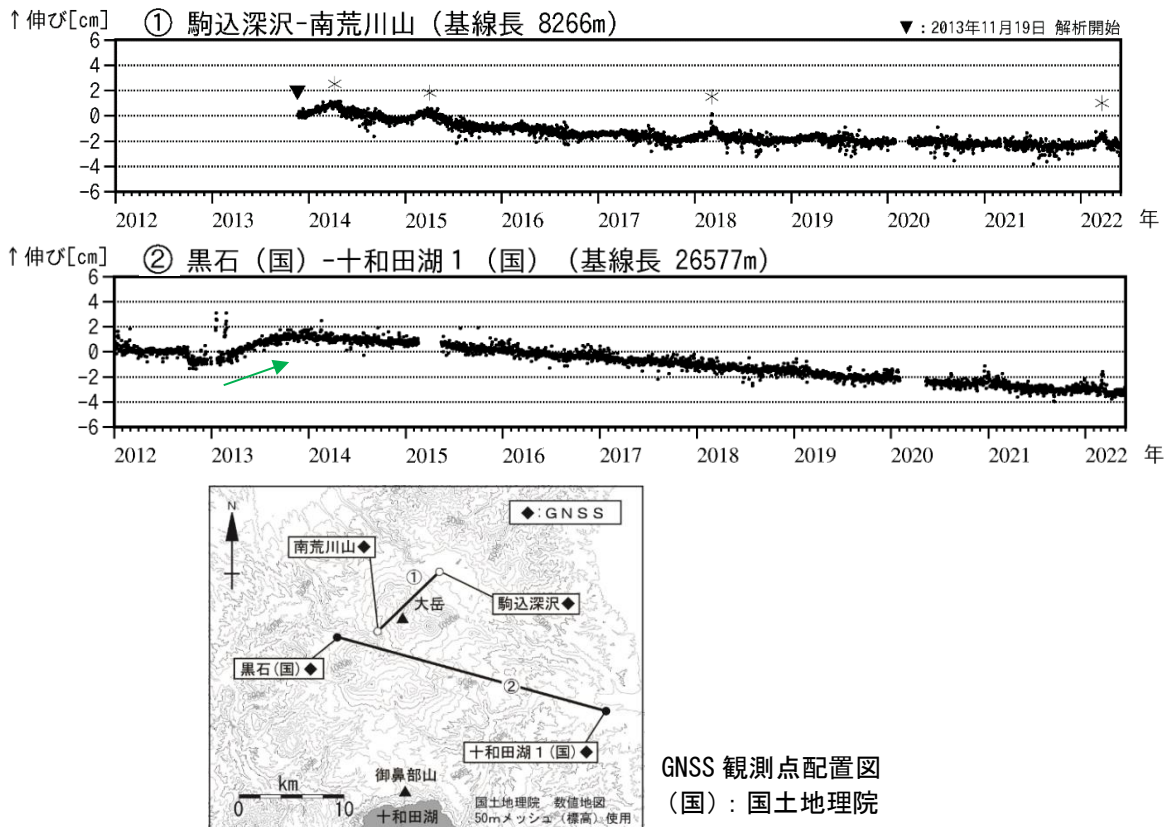


図 3 八甲田山 GNSS 基線長変化図（2012 年 1 月～2022 年 5 月）

- ・①②は観測点配置図の GNSS 基線①②に対応し、グラフの空白部分は欠測。
- ・①の＊は南荒川山観測点における積雪等の影響による変化とみられ、火山活動に起因するものではないと考えられる。

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。2013 年の地震活動活発化の際に、山体のわずかな膨張を示す変化（緑矢印）が観測されていた。

十和田

(2021年12月～2022年5月)

火山活動に特段の変化はなく、静穏に経過しており、噴火の兆候は認められない。

3月24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。

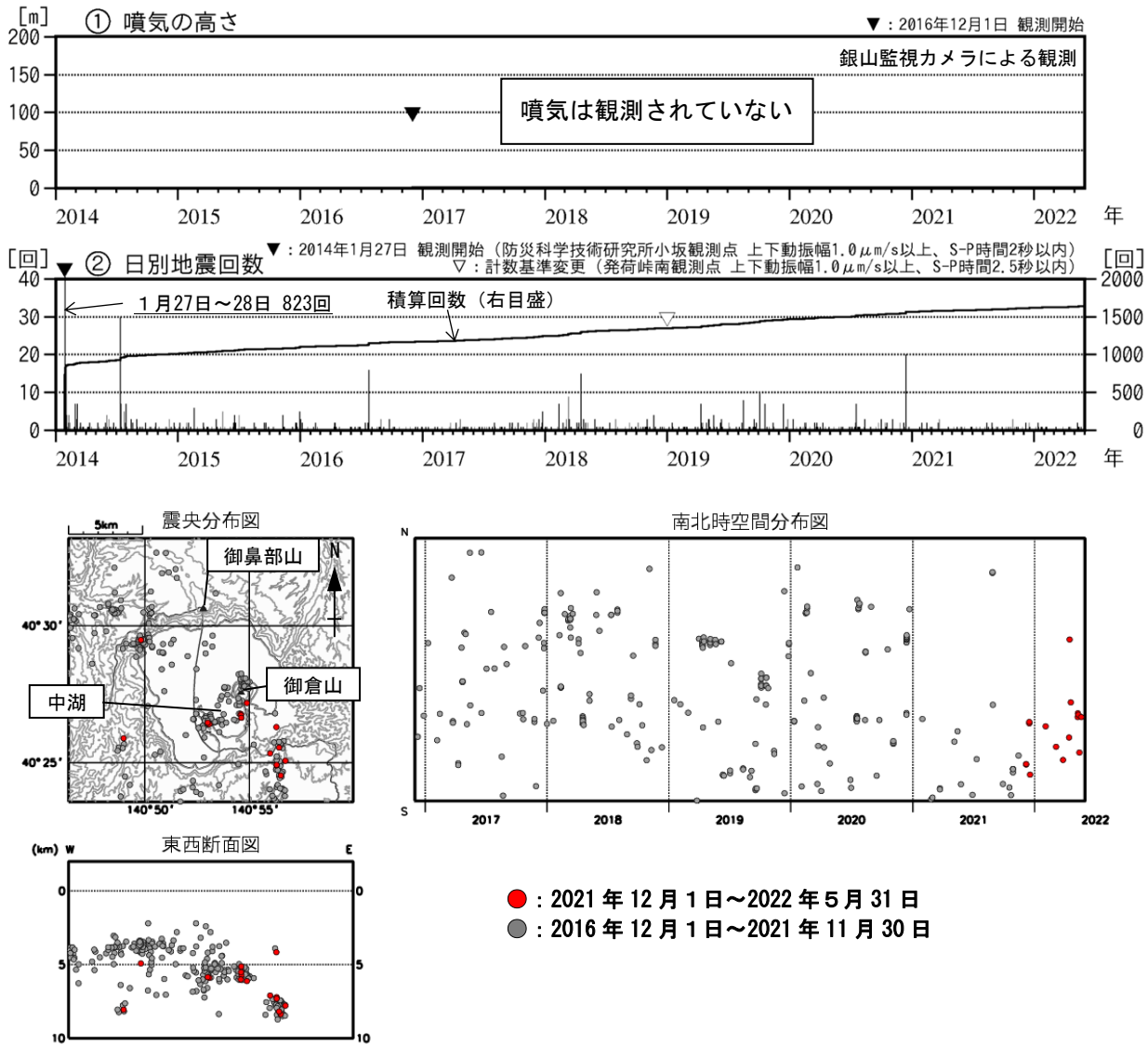


図1 十和田 火山活動経過図 (2014年1月～2022年5月31日)

監視カメラによる観測では、噴気や湖面の異常等は認められなかった。

火山性地震は少ない状態で経過し、火山性微動は観測されなかった。

観測開始以降確認している深さ5km前後で発生している地震は、今期間は少ない状態で経過し、より浅い所を震源とする火山性地震は観測されなかった。

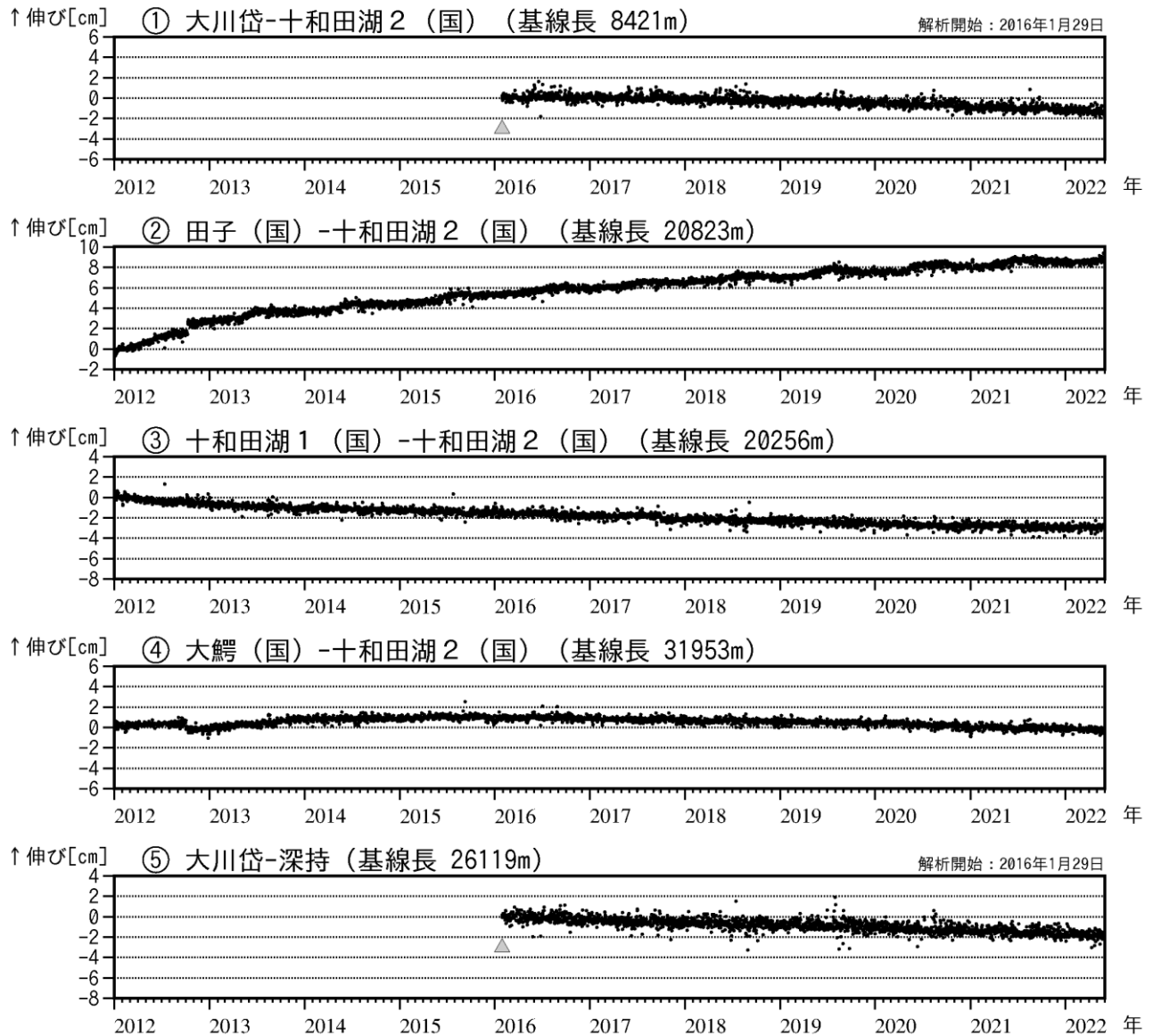
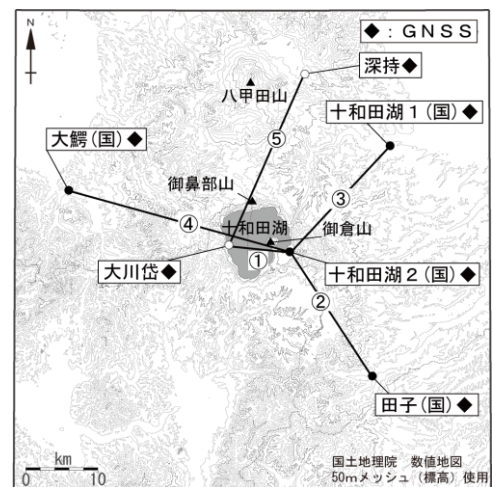


図 2 十和田 GNSS 基線長変化図 (2012 年 1 月～2022 年 5 月)

・ ①～⑤は観測点配置図の GNSS 基線①～⑤に対応。

▲: 解析開始

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。



GNSS 観測点配置図
(国): 国土地理院

秋 田 焼 山

(2021 年 12 月～2022 年 5 月)

火山活動に特段の変化はなく、静穏に経過しており、噴火の兆候は認められない。

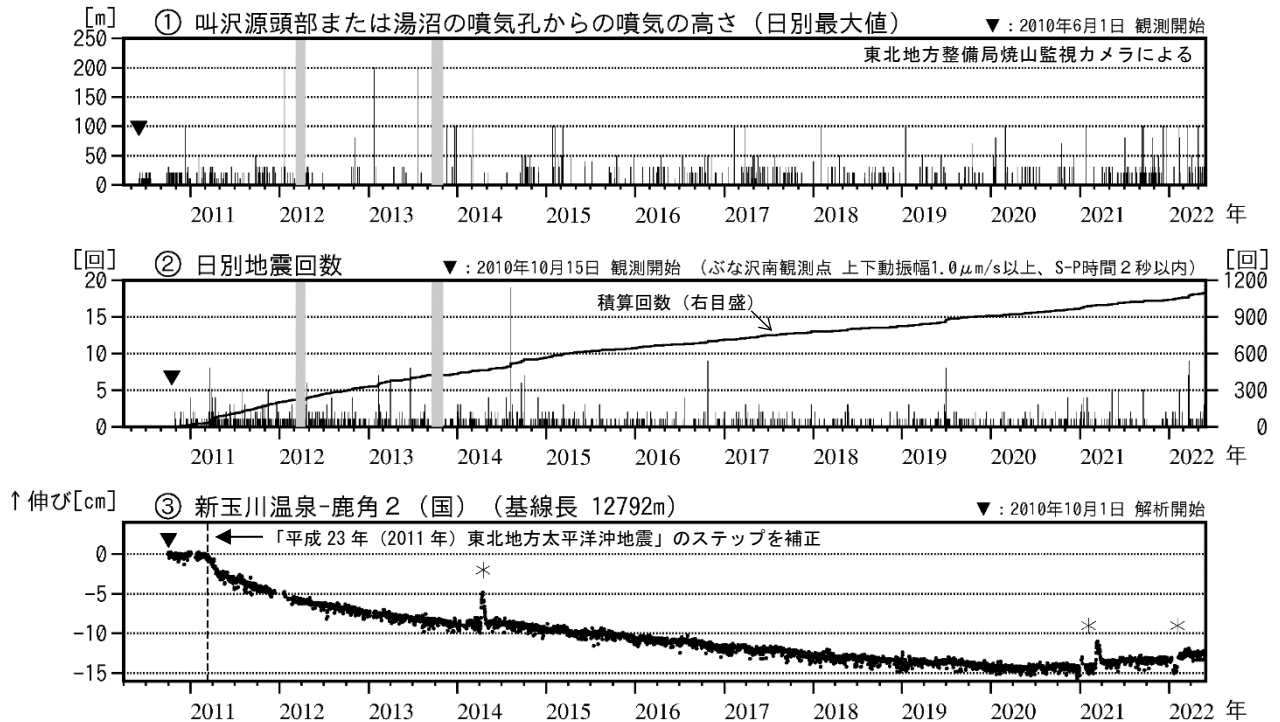


図 1 秋田焼山 火山活動経過図（2010 年 6 月～2022 年 5 月 31 日）

- ・①②の灰色部分は欠測。
- ・③は観測点配置図の GNSS 基線③に対応。グラフの空白部分は欠測。
- *：新玉川温泉観測点の局所的な変動によるとみられる変化。

監視カメラによる観測では、噴気や地熱域の状況に特段の変化はみられなかった。火山性地震は少ない状態で経過した。

GNSS 連続観測の新玉川温泉-鹿角2（国）の基線でみられる 2021 年頃からの変化は、周辺の GNSS 基線や傾斜計の観測データから、火山活動によるものではないと考えられる。

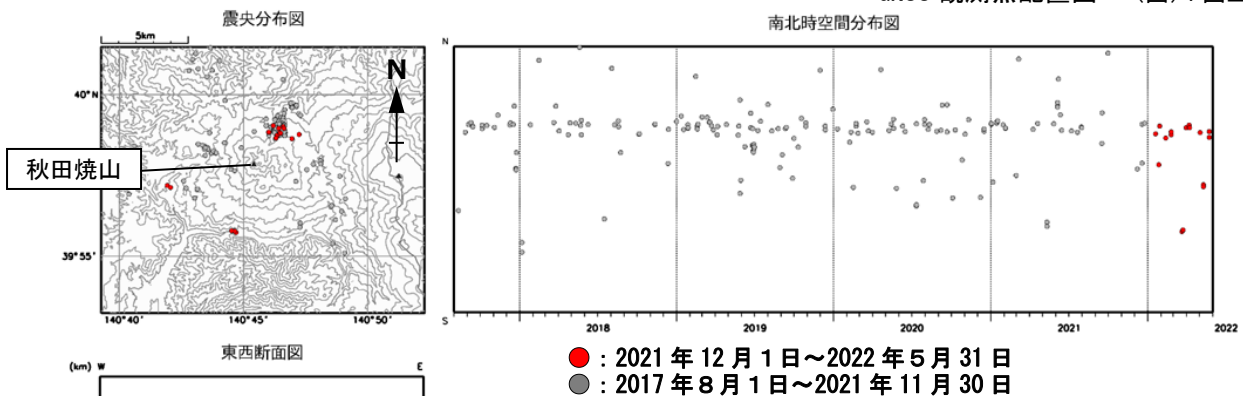
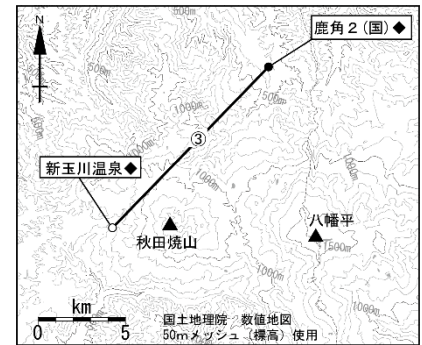


図 2 秋田焼山 地震活動（2017 年 8 月～2022 年 5 月 31 日）

火山性地震は今期間、これまでと同様に山頂の北側の領域を中心に発生した。

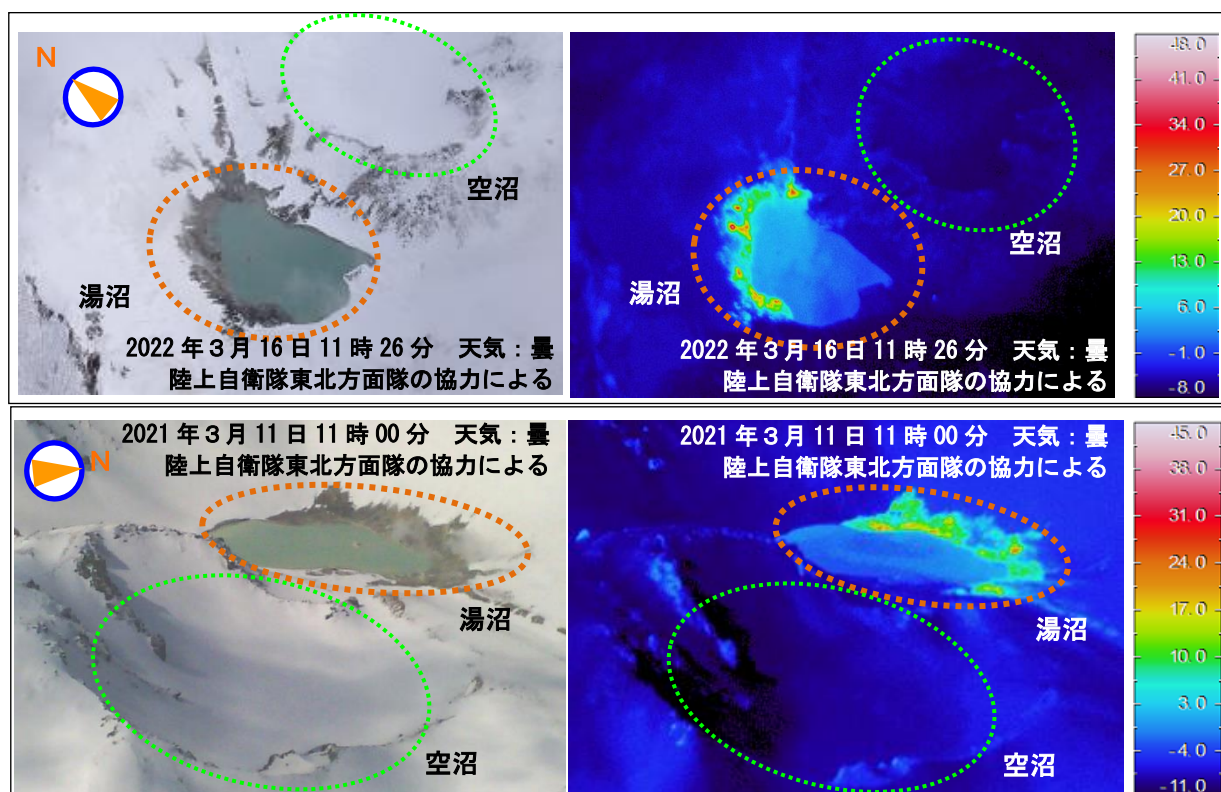


図 3 秋田焼山 上空から撮影した湯沼及び空沼の状況と地表面温度分布

・ 図中の破線の色は、右下図の破線の色に対応。

湯沼の地熱域に特段の変化はなく、空沼では地熱域は認められない。

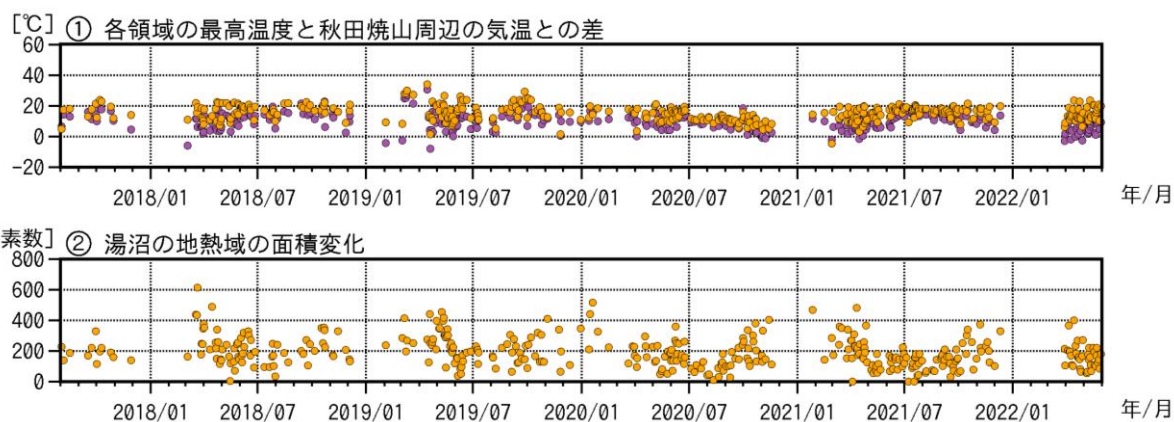
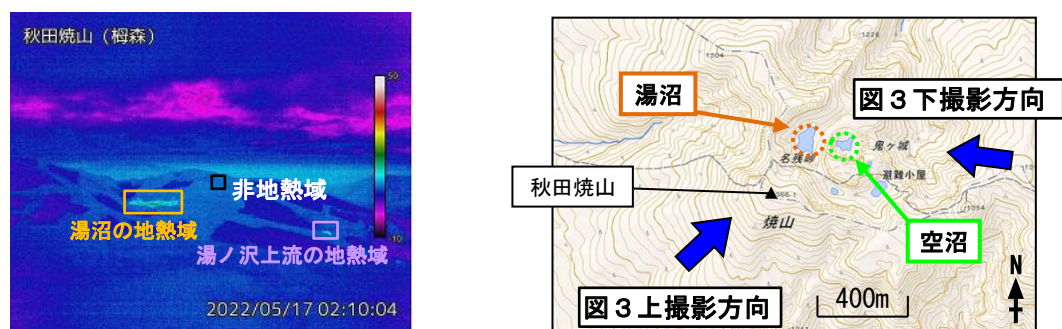


図 4 秋田焼山 監視カメラによる地熱域の経過 (2017 年 8 月～2022 年 5 月 31 日)

- ・ ①は、各領域の最高温度と秋田焼山周辺（八幡平地域気象観測所）の気温との差。
- ・ ②は、領域毎に非地熱域の平均温度より 5℃以上高い領域の画素数。

湯沼及び湯ノ沢上流の地熱域に特段の変化は認められなかった。

岩 手 山

(2021 年 12 月～2022 年 5 月)

火山活動に特段の変化はなく、静穏に経過しており、噴火の兆候は認められない。

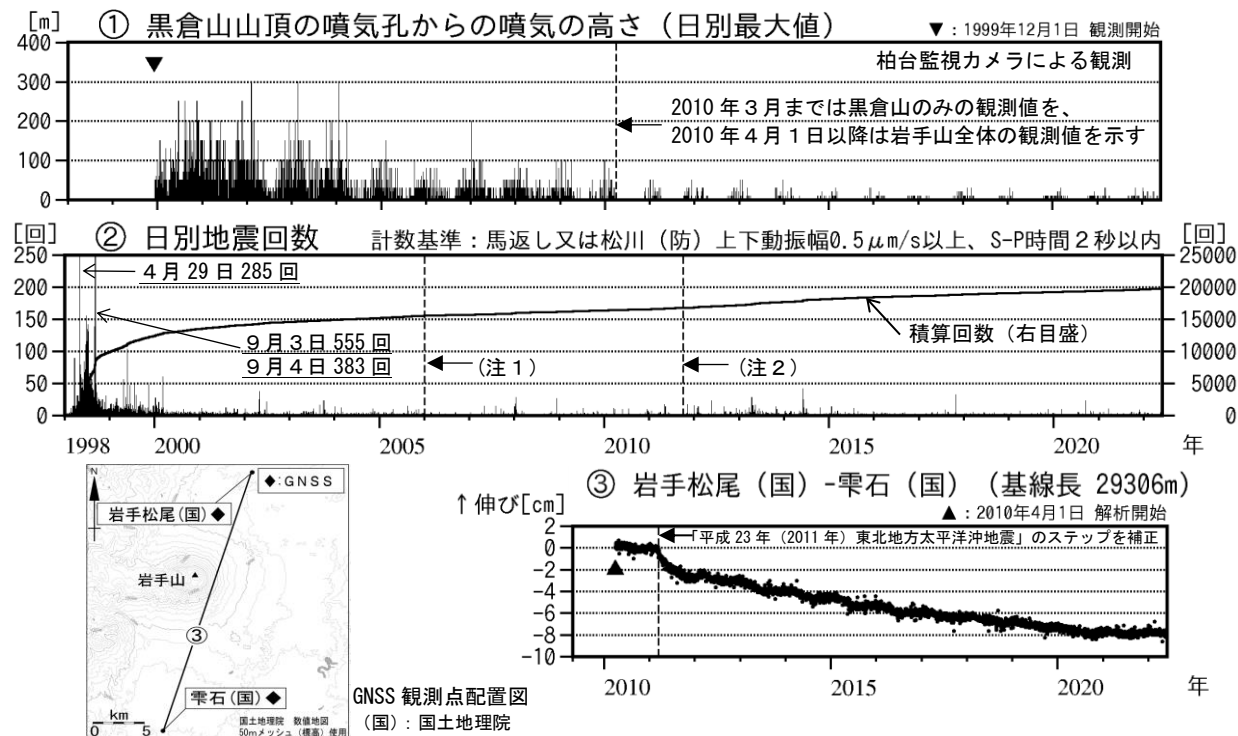


図 1 岩手山 火山活動経過図（1998 年 1 月～2022 年 5 月 31 日）

- ・② 計数基準観測点の変更 期間、観測点、計数基準の順に記載（S-P 時間はいずれも 2 秒以内）
観測開始 1998 年 1 月～ 東北大学松川 [振幅 $1.0\mu\text{m/s}$ 以上]、(注 1) 2006 年 1 月～ 焼切沢 [振幅 $0.5\mu\text{m/s}$ 以上]、(注 2) 2011 年 10 月～の基準は図右上に記載
- ・② 1999 年 12 月迄は山体以外の構造性地震を含む。
- ・③は観測点配置図の GNSS 基線③に対応。

監視カメラによる観測では、噴気や地熱域の状況に特段の変化はみられない。火山性地震の回数は少ない状態で経過し、GNSS 連続観測の基線長に火山活動によると考えられる変化は認められない。

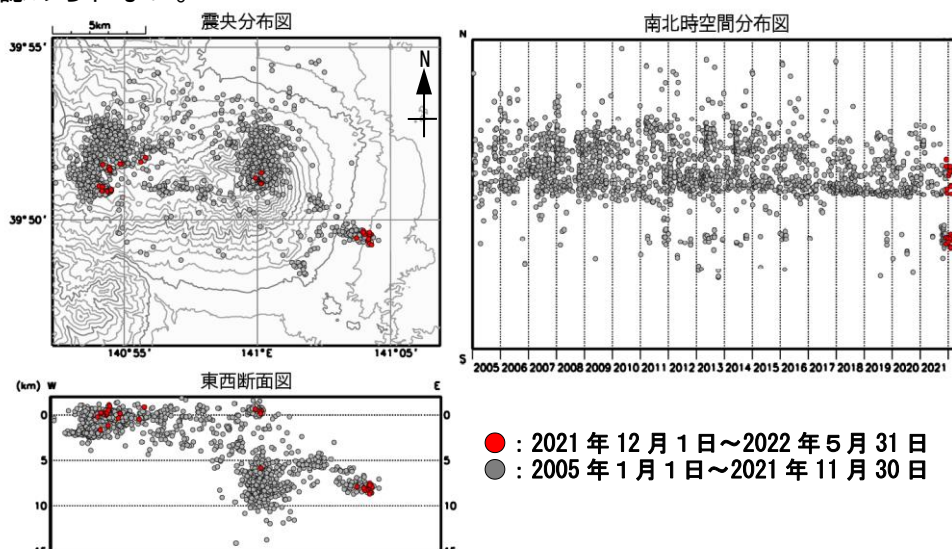


図 2 岩手山 地震活動（2005 年 1 月～2022 年 5 月 31 日）

火山性地震は概ねこれまでと同様の領域で発生した。

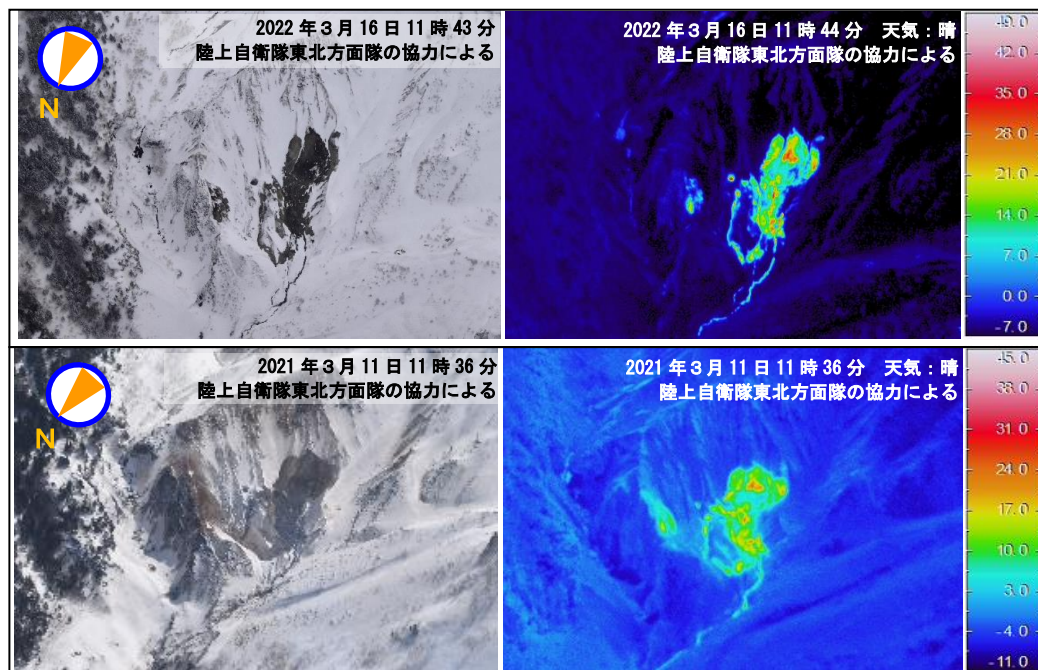


図3 岩手山 上空からの大地獄谷の状況と地表面温度分布

前回の観測と比較して、噴気や地熱域の状況に特段の変化は認められない。

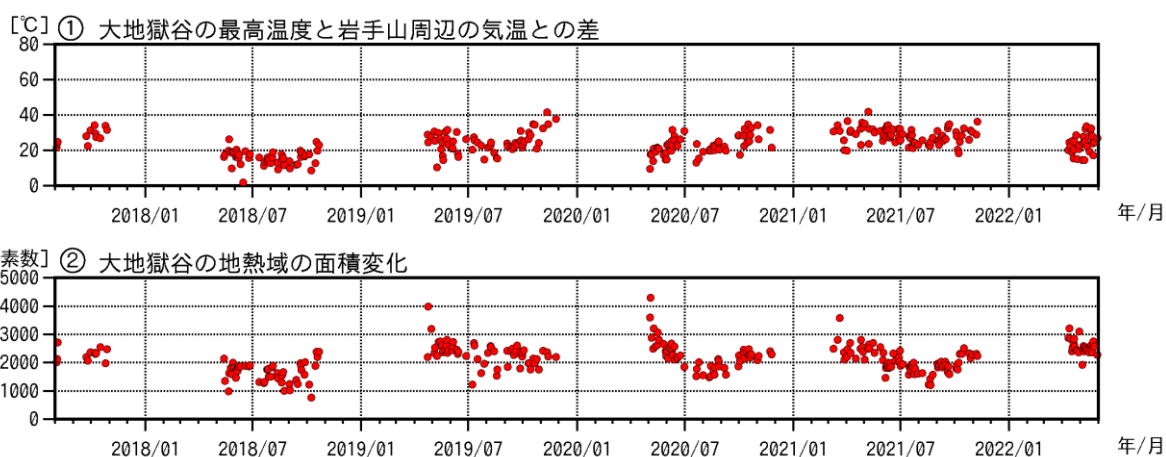
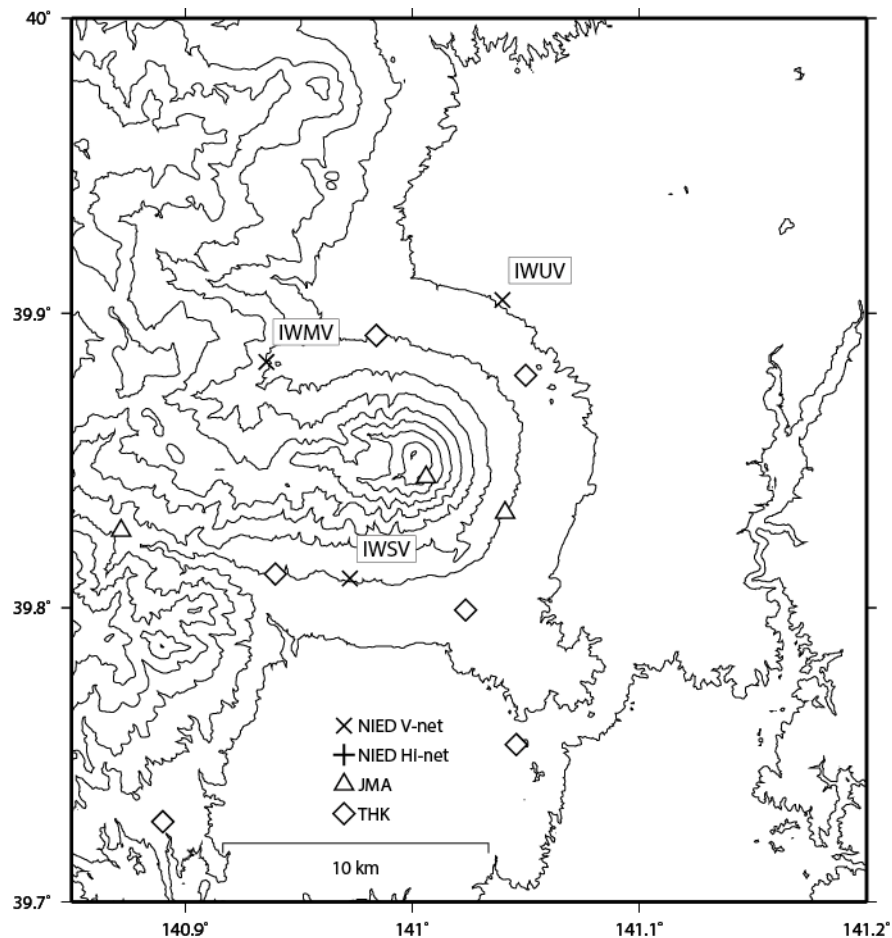


図4 岩手山 監視カメラによる地熱域の経過(2017年8月～2022年5月31日)

- ①は大地獄谷の地熱域の最高温度と岩手山周辺（岩手松尾地域気象観測所）の気温との差
②は大地獄谷の地熱域内で、非地熱域の平均温度より5℃以上高い領域の画素数

大地獄谷の地熱域に特段の変化は認められない。

岩手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。

IWMV=地震計（短周期・広帯域）、傾斜計、気圧計、温度計、雨量計、GNSS
 IWSV=地震計（短周期・広帯域）、傾斜計、気圧計、温度計、雨量計、GNSS
 IWUV=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

傾斜計、GNSS には、火山活動に関連すると考えられる地殻変動は観測されていない。GNSS の水平変位ベクトル図（図 2 上段）に見られる IWMV の東向きの変動は、地すべりによると考えている。

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、
2021 年 5 月 1 日－2022 年 5 月 31 日の地殻変動【雫石(0165) 固定】

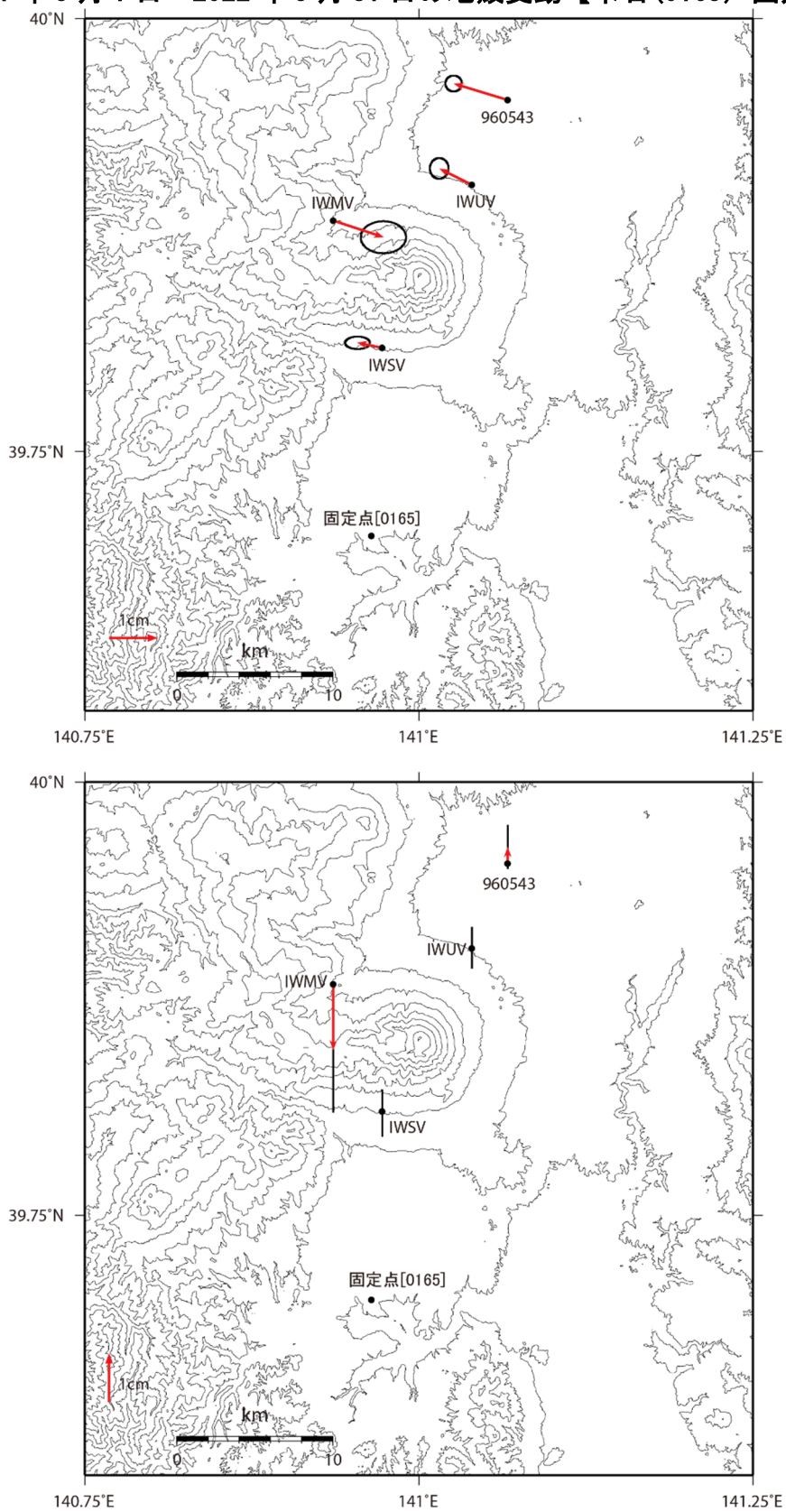


図 2 岩手山の GNSS 解析結果ベクトル図。
(上段：水平成分、下段：上下成分)

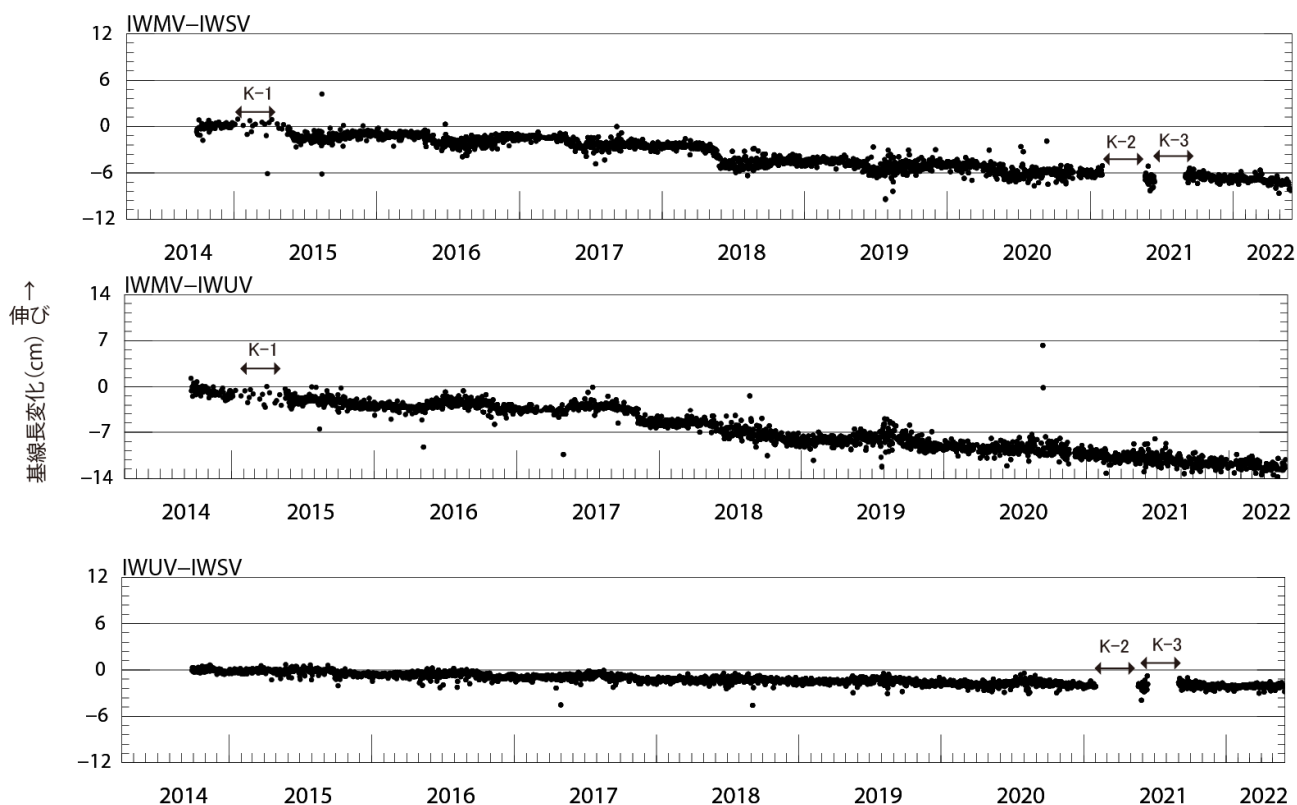


図 3 防災科研観測点，松川 (IWMV)，裾野牧野 (IWSV)，上坊牧野間 (IWUV) の基線長変化。
2014/10/1～2022/5/31

表1 GNSS観測履歴

観測点番号	観測点名	図中記号	日付	保守内容
	岩手山松川 (IWMV)	K-1	2010/3/17	2周波観測開始
			2015/1/5～ 2015/5/19	データ異常
	岩手山上坊牧野 (IWUV)		2014/9/17	2周波観測開始
			2014/11～12/14	データー部欠測等不調
			2014/12/14～ 2015/5/28	機器調査中、代替機動作中
			2015/5/29	機器復帰
	岩手山裾野牧野 (IWSV)	K-2	2014/9/26	2周波観測開始
			2021/2/19-5/20	ブレーカ断による欠測
			2021/6/14-9/1	受信機不具合による欠測

秋田駒ヶ岳

(2021年12月～2022年5月)

山頂付近では、2017年9月以降、火山性地震の発生頻度がやや高い状態で推移している。そのうち女岳付近では地熱活動も継続的に認められており、中長期的な火山活動の活発化に留意が必要である。

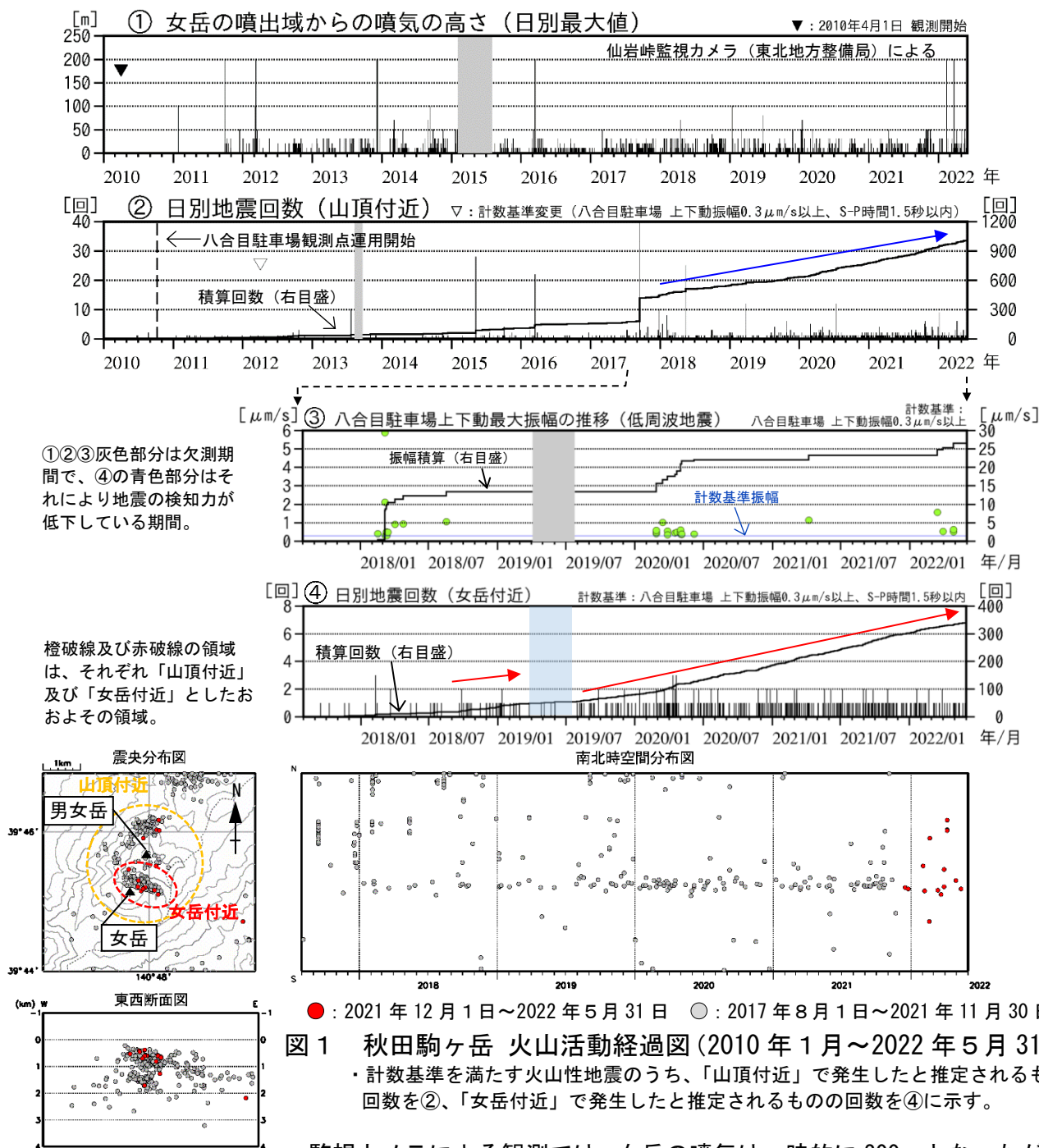


図1 秋田駒ヶ岳 火山活動経過図（2010年1月～2022年5月31日）

・計数基準を満たす火山性地震のうち、「山頂付近」で発生したと推定されるものの回数を②、「女岳付近」で発生したと推定されるものの回数を④に示す。

監視カメラによる観測では、女岳の噴気は一時的に200mとなったが、その他の期間は50m以下で推移し、噴気活動は概ね低調に経過した。

山頂付近では、2017年9月以降火山性地震の発生頻度がやや高く（②青矢印）、低周波地震も発生している。そのうち女岳付近では、2018年9月頃から火山性地震の発生頻度がやや高い状態で推移している（④赤矢印）。今期間も、これらの状況に特段の変化は認められない。

秋田駒ヶ岳

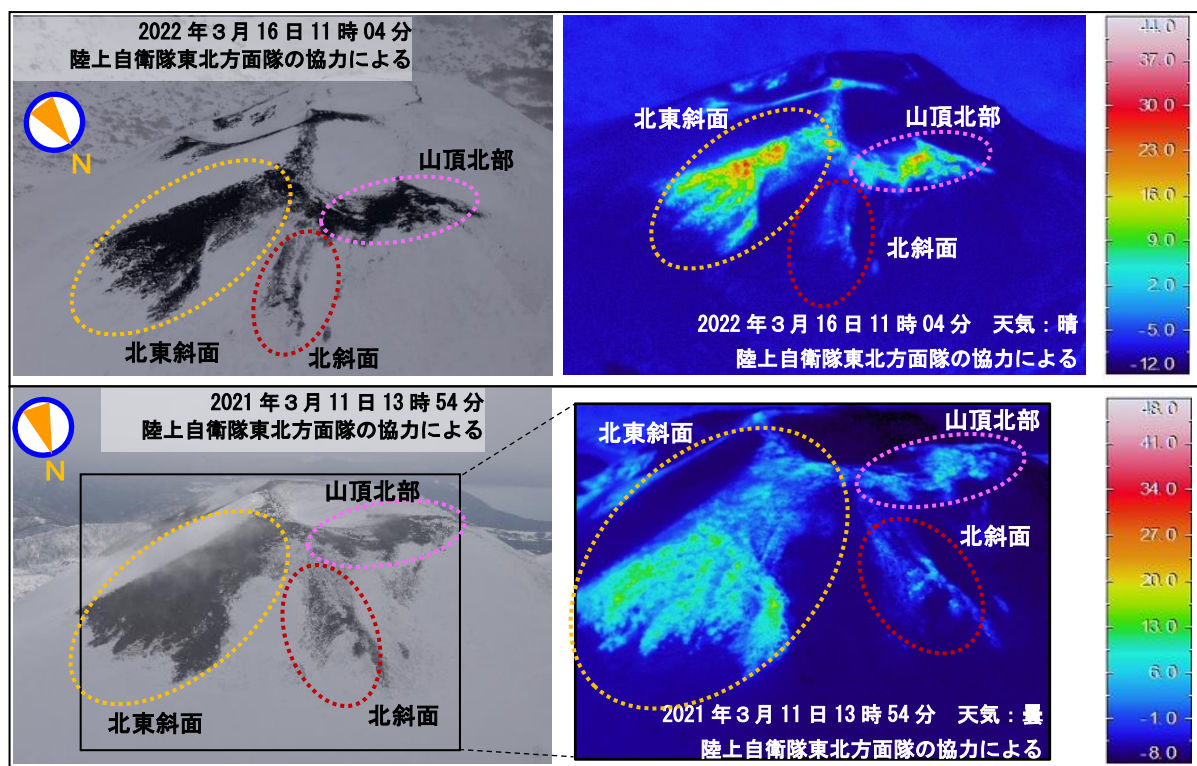
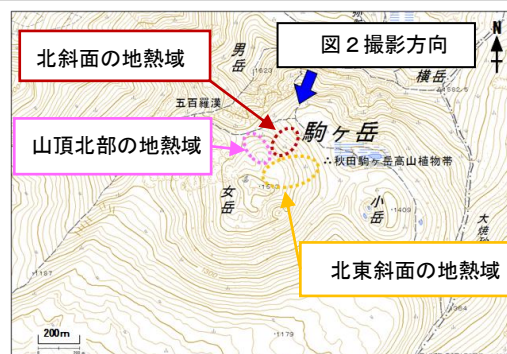


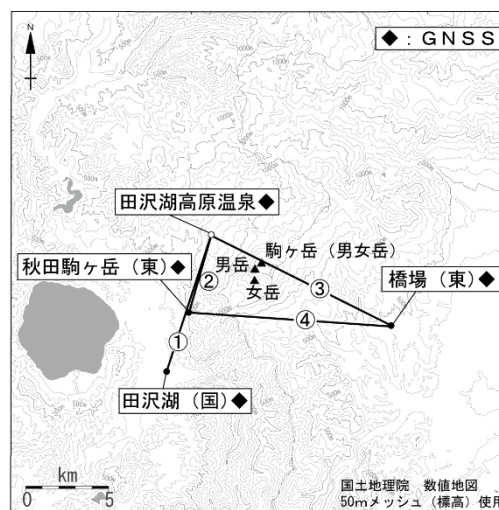
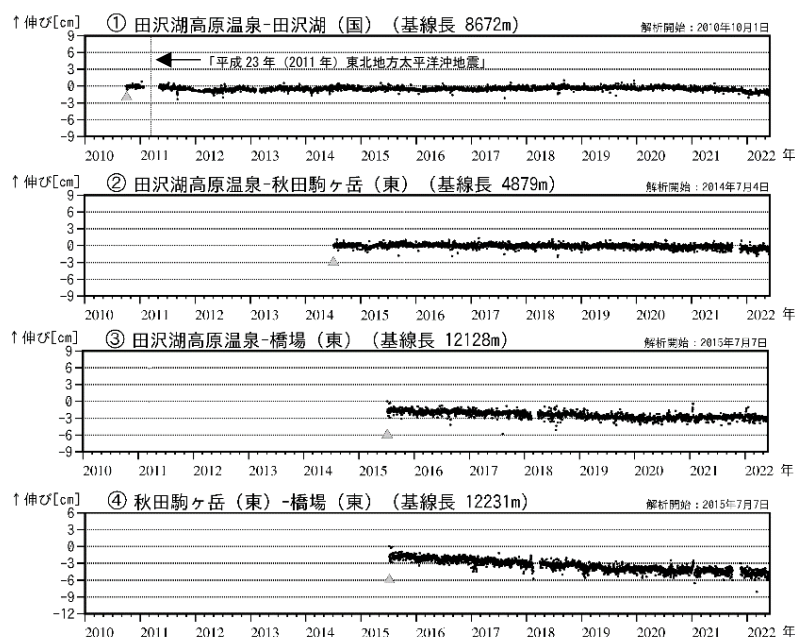
図2 秋田駒ヶ岳 上空からの女岳山頂北部、北東斜面及び北斜面の状況と地表面温度分布

※2021年の観測では、雲や噴気等の影響により、今回の観測に比べて温度がやや低めに表示されていると考えられる。

女岳山頂北部、北東斜面及び北斜面の地熱域の状況に大きな変化は認められなかった。



女岳の地熱域の分布及び写真と地表面温度分布撮影方向



GNSS 観測点配置図
(国)：国土地理院、(東)：東北大学

図3 秋田駒ヶ岳 GNSS 基線長変化図 (2010年10月～2022年5月)

・①～④は GNSS 観測点配置図の GNSS 基線①～④に対応。・空白部分は欠測、▲は解析開始。

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。

鳥 海 山

(2021 年 12 月～2022 年 5 月)

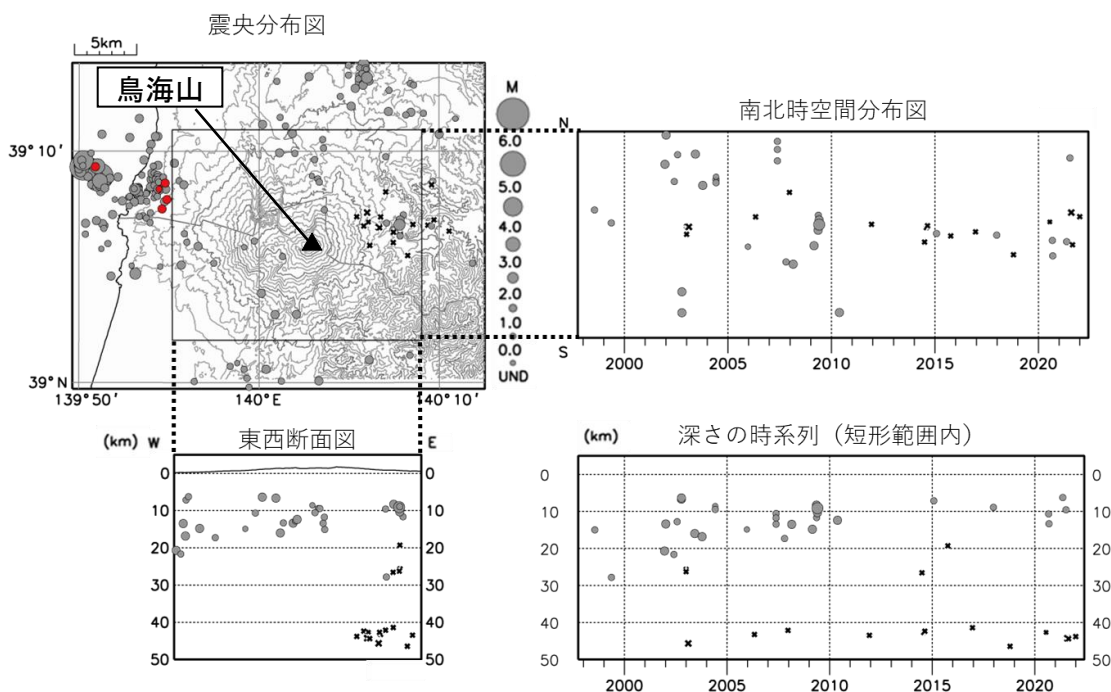
火山活動に特段の変化はなく、静穏に経過しており、噴火の兆候は認められない。



図 1 鳥海山 火山活動経過図（2010 年 4 月～2022 年 5 月 31 日）

・②の灰色部分は機器障害のため欠測。

監視カメラによる観測では、噴気は認められなかった。
火山性地震及び火山性微動は観測されなかった。



● : 2021 年 12 月 1 日～2022 年 5 月 31 日 ● : 1997 年 10 月 1 日～2021 年 11 月 30 日 × : 深部低周波地震

図 2 鳥海山 一元化震源による鳥海山周辺の地震活動(1997 年 10 月～2022 年 5 月 31 日)

・1999 年 9 月から低周波地震について識別して登録を開始した。

今期間、山体周辺の浅部で震源決定された地震はなかった。

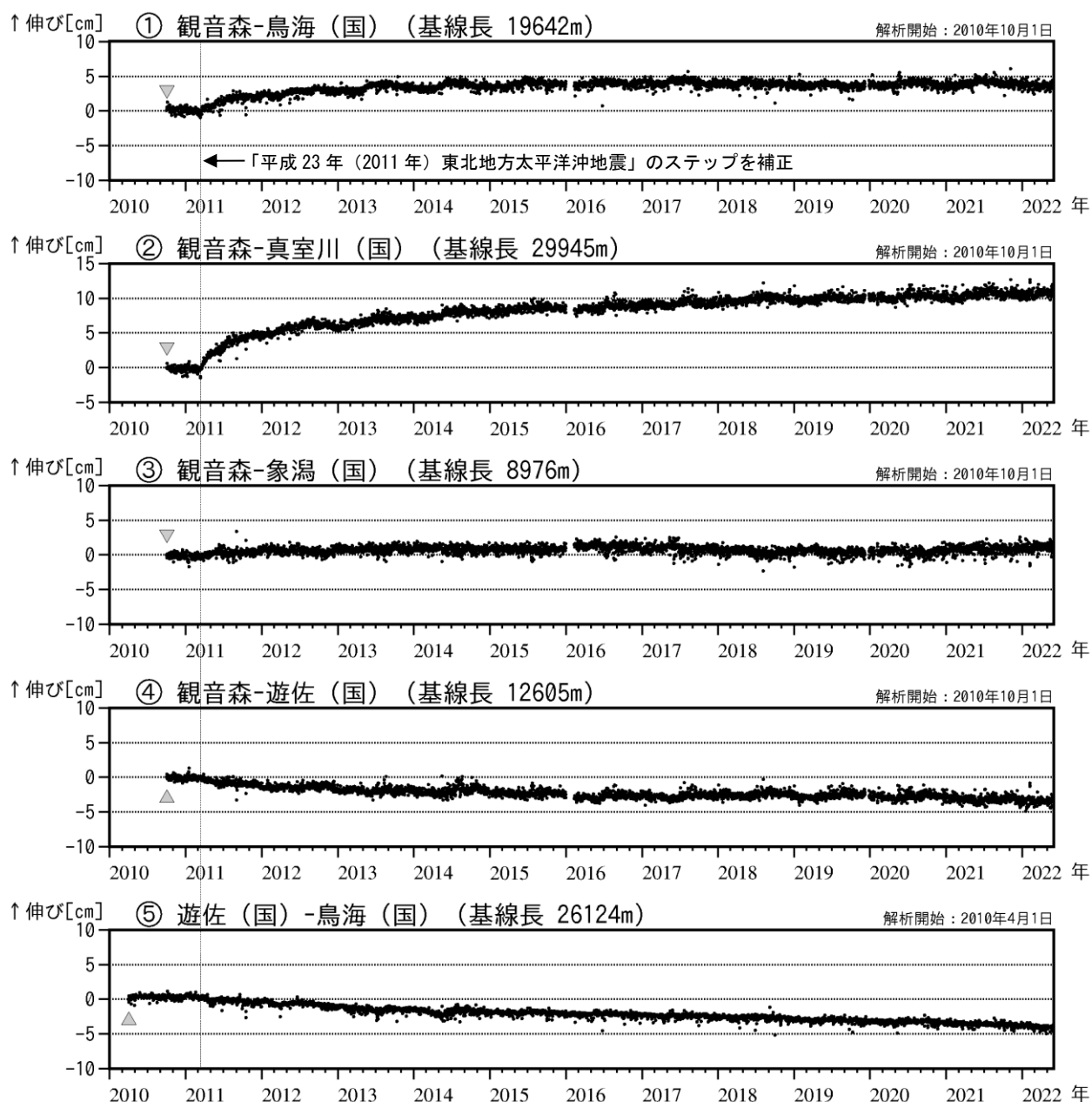
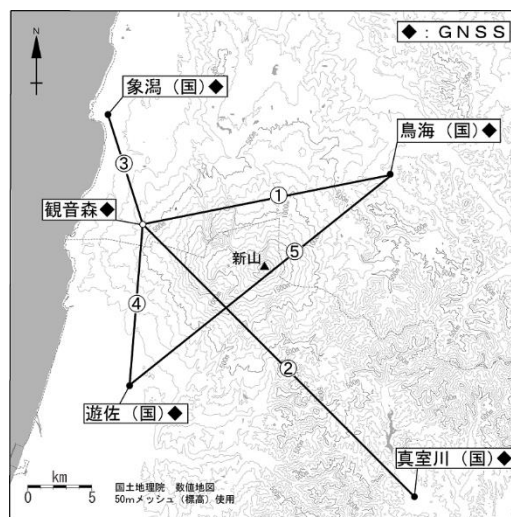


図3 鳥海山 GNSS 基線長変化図 (2010年4月～2022年5月)

- ・①～⑤はGNSS観測点配置図のGNSS基線①～⑤に対応。
- ・グラフの空白部分は欠測。

▼▲: 解析開始

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い。



GNSS 観測点配置図
(国): 国土地理院

栗 駒 山

(2021年12月～2022年5月)

火山活動に特段の変化はなく、静穏に経過しており、噴火の兆候は認められない。

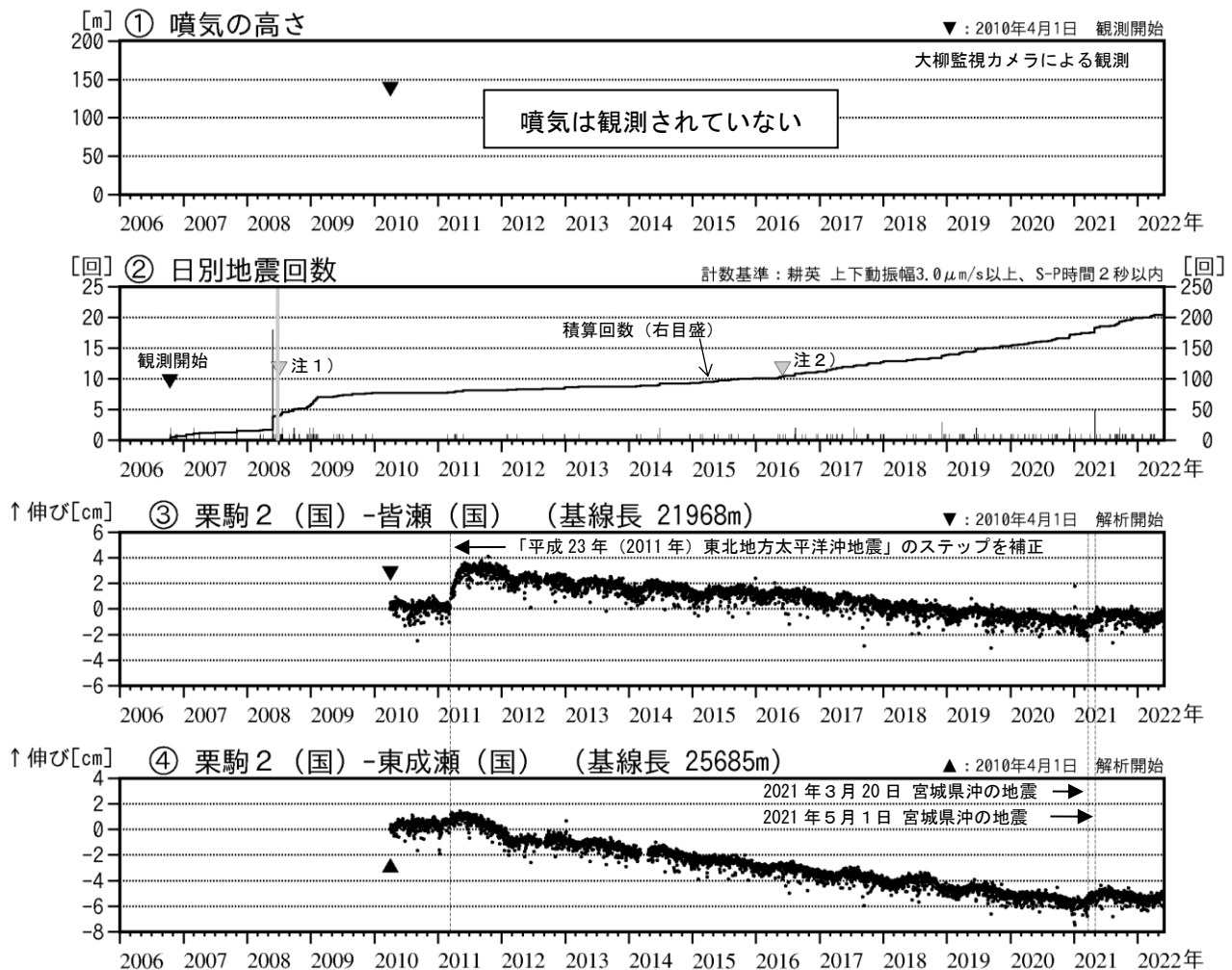
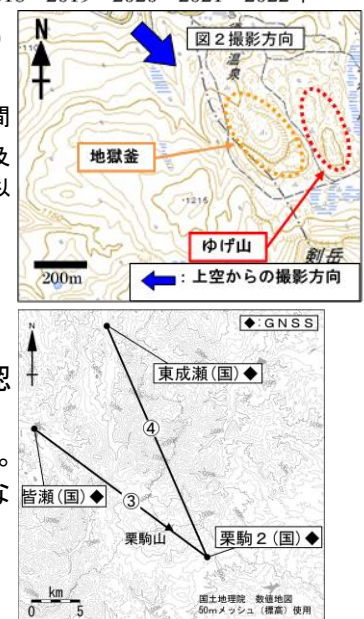


図1 栗駒山 火山活動経過図 (2006年10月～2022年5月31日)

- ・②計数基準観測点の変更履歴 (角カッコ内は地震回数の計数基準)。
観測開始 2006年10月12日～旧耕英観測点 [振幅 $3.0\mu\text{m/s}$ 以上、S-P 時間 2.0 秒以内]、注1) 2008年7月2日～小安^{おやす}観測点 (2010年10月8日まで) 及び広域地震観測網、注2) 2016年6月1日～耕英観測点 [振幅 $3.0\mu\text{m/s}$ 以上、S-P 時間 2.0 秒以内]
※2008年6月14日～7月2日18時 (②の灰色部分)「平成20年 (2008年) 岩手・宮城内陸地震」の影響により観測不能
- ・③④は観測点配置図のGNSS基線③④に対応、グラフの空白部分は欠測。

監視カメラによる観測では、噴気や地熱域の状況に特段の変化は認められなかった。

火山性地震は少ない状態で経過し、火山性微動は観測されなかった。
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。

GNSS 観測点配置図 (国): 国土地理院
栗駒山

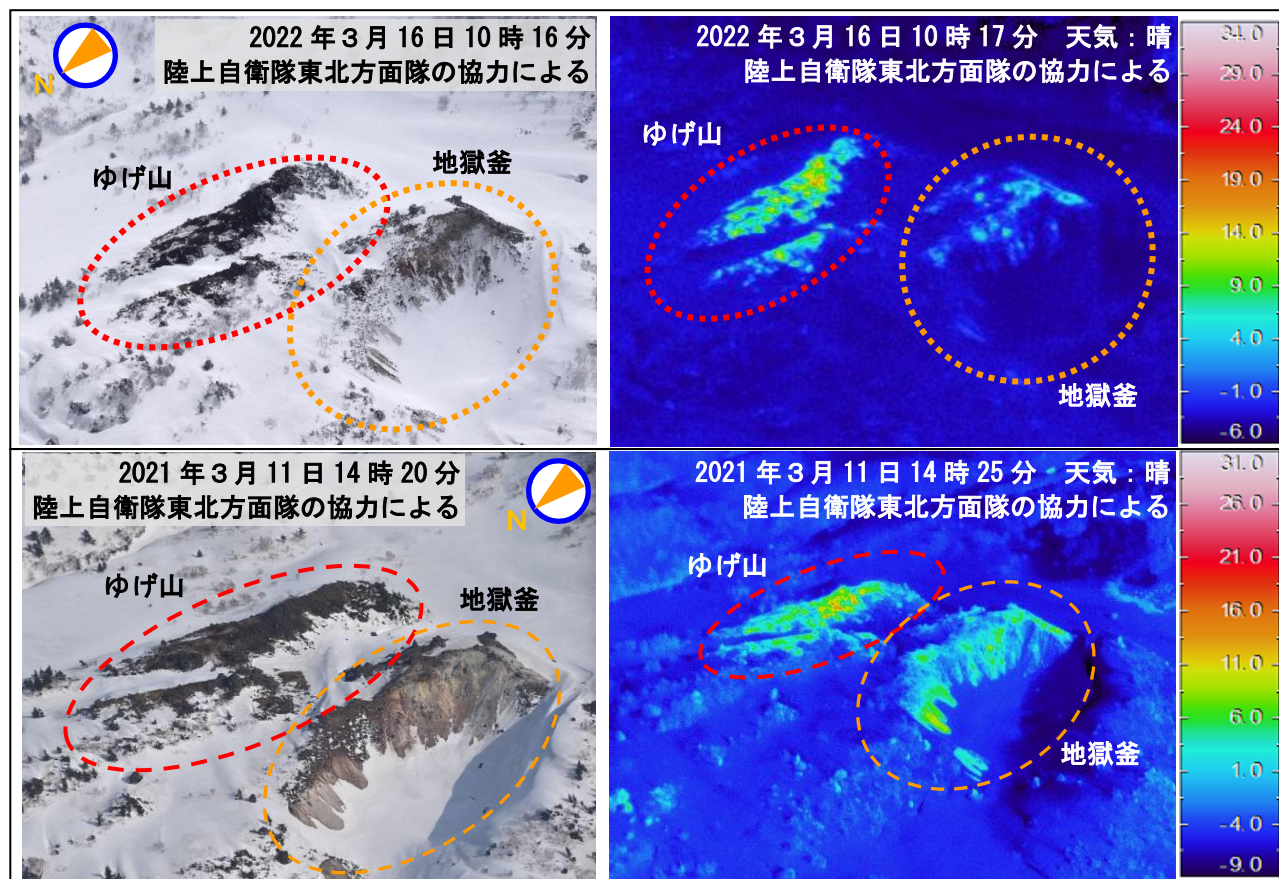


図 2 栗駒山 上空からのゆげ山及び地獄釜の状況と地表面温度分布

・日射の影響により、裸地等では表面温度が高めに表示されている。

ゆげ山及び地獄釜の地熱域に特段の変化は認められない。

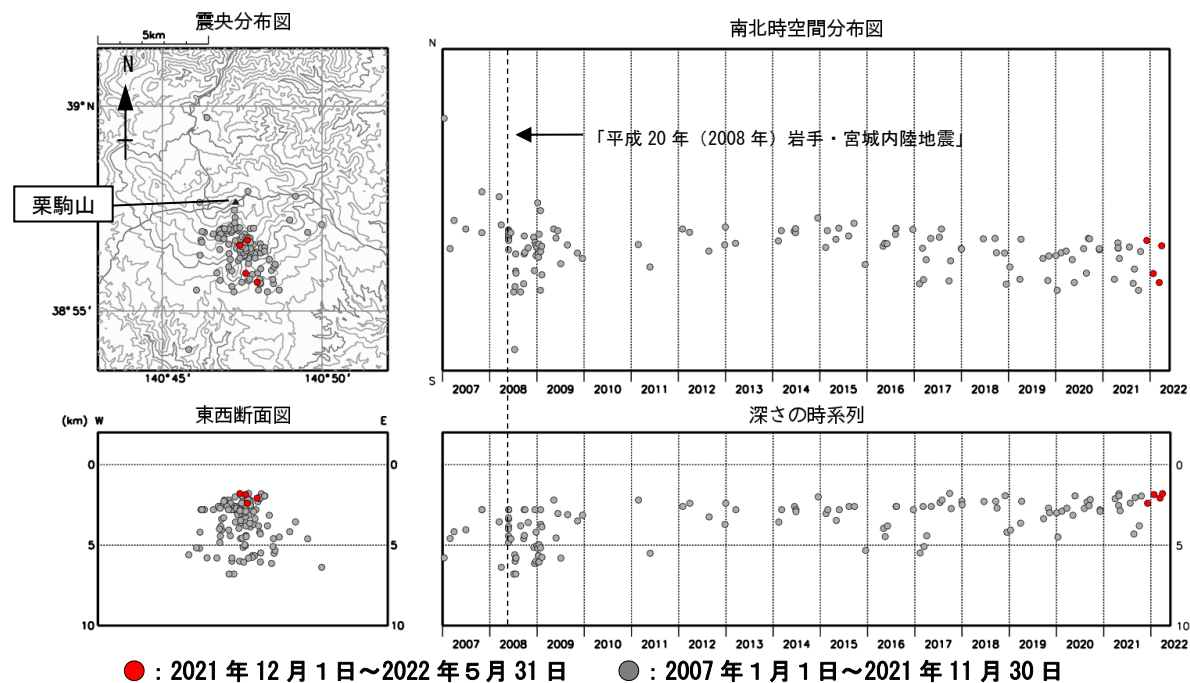


図 3 栗駒山 地震活動 (2007 年 1 月～2022 年 5 月 31 日)

・震源決定には、広域地震観測網の地震観測点も使用している。

火山性地震は概ねこれまでと同様に、山頂の南の領域で発生した。

蔵王山

(2021 年 12 月～2022 年 5 月)

火山活動に特段の変化はなく、静穏に経過しており、噴火の兆候は認められない。

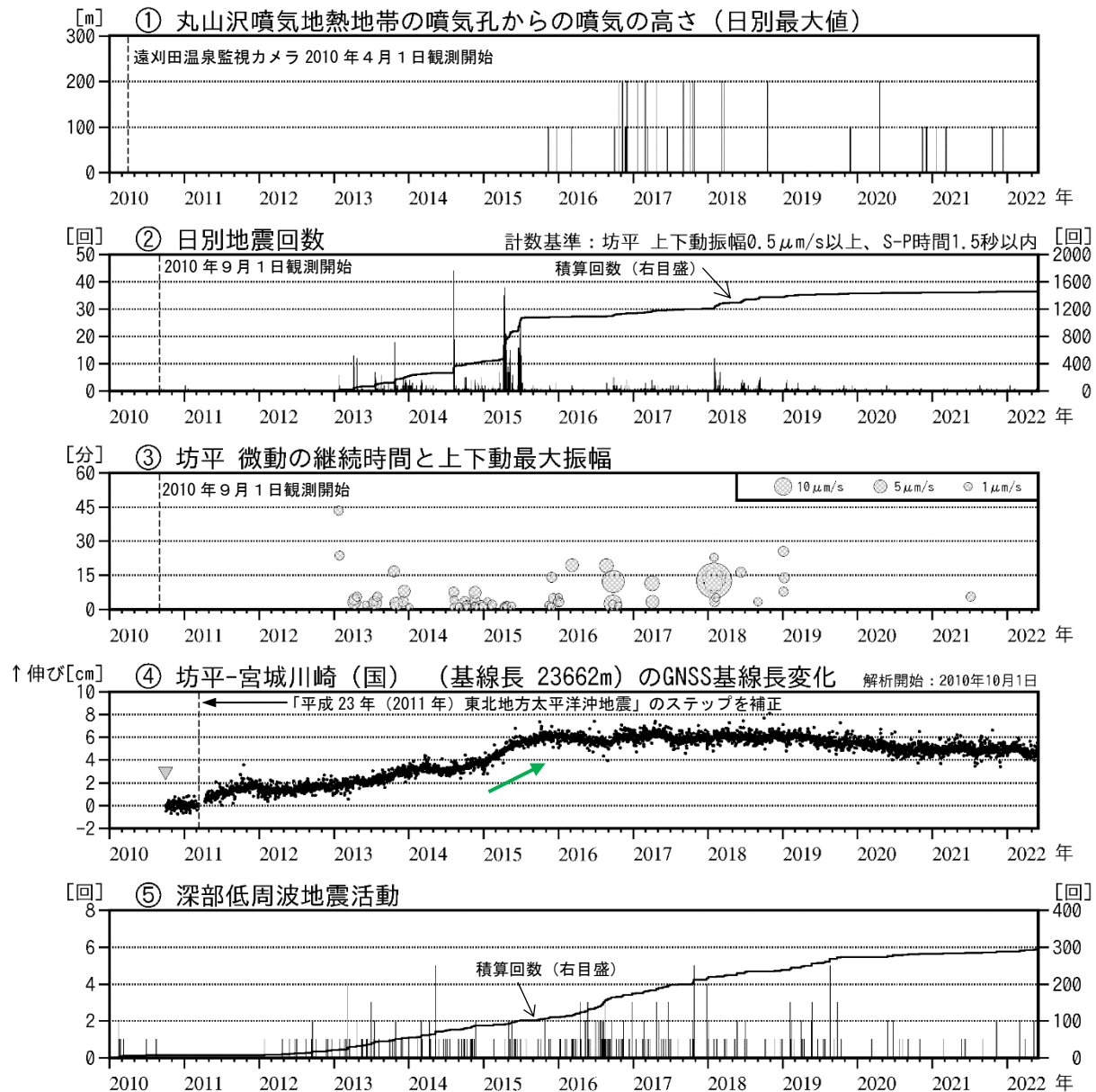


図 1 蔵王山 火山活動経過図（2010 年 1 月～2022 年 5 月 31 日）

・④は観測点配置図の GNSS 基線④に対応。グラフの空白部分は欠測。

監視カメラによる観測では、噴気の状態に特段の変化は認められない。

火山性地震は少ない状態で経過し、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い。

2014 年から 2015 年の火山活動活発化の際には、山体のわずかな膨張を示す変化が観測された（緑矢印）。

GNSS 観測点配置図
(国)：国土地理院

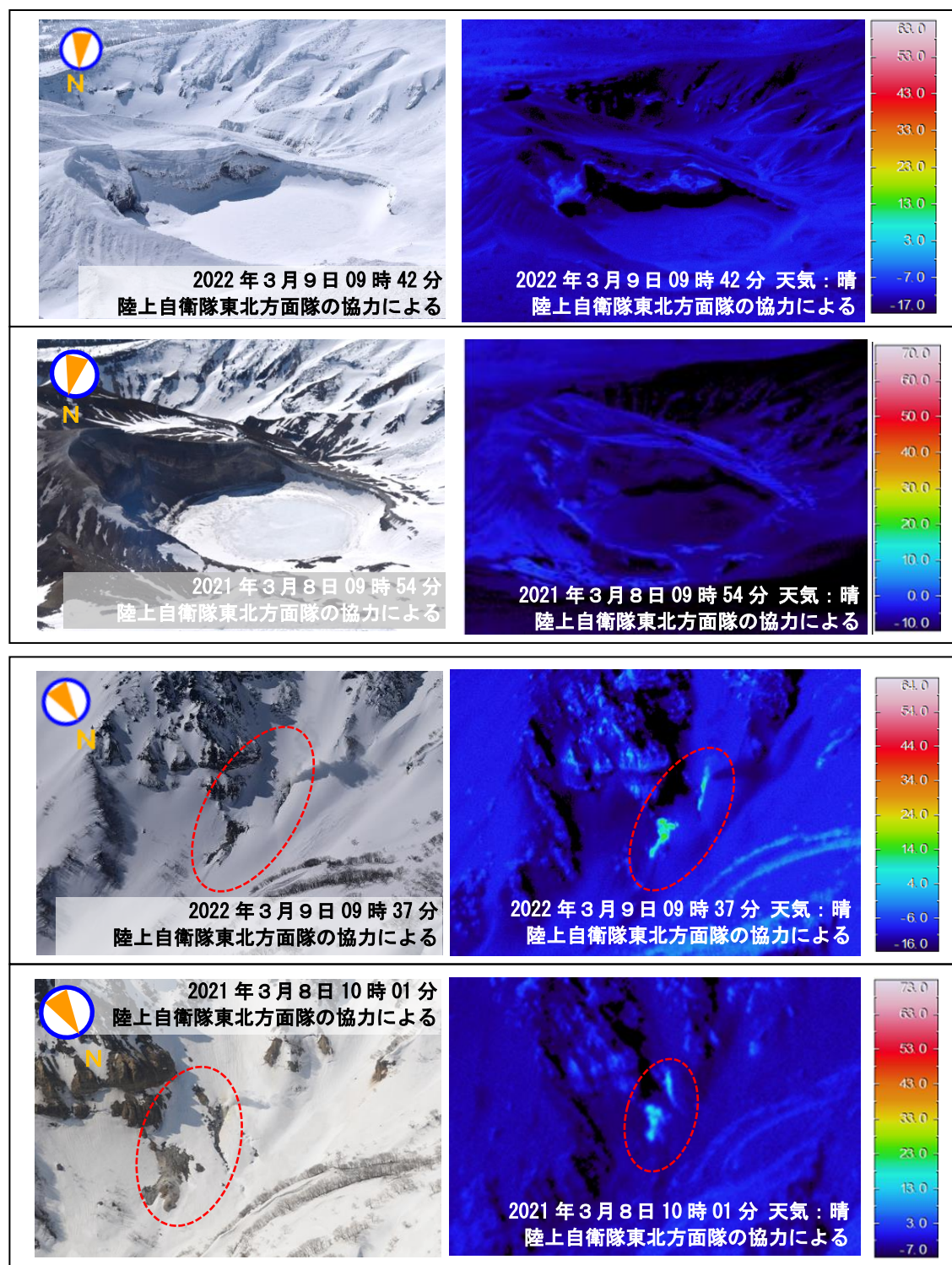
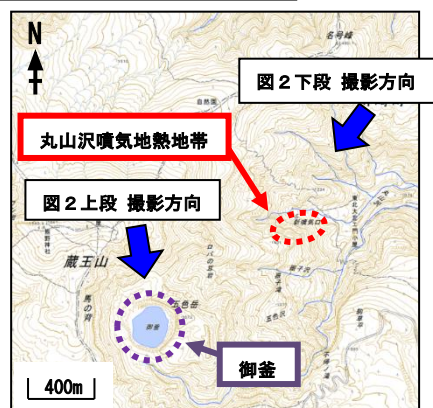


図 2 蔵王山 上空から撮影した御釜付近（上段）及び丸山沢噴気地熱地帯（下段）の状況と地表面温度分布

・図中の破線の色は、右図の破線の色に対応。

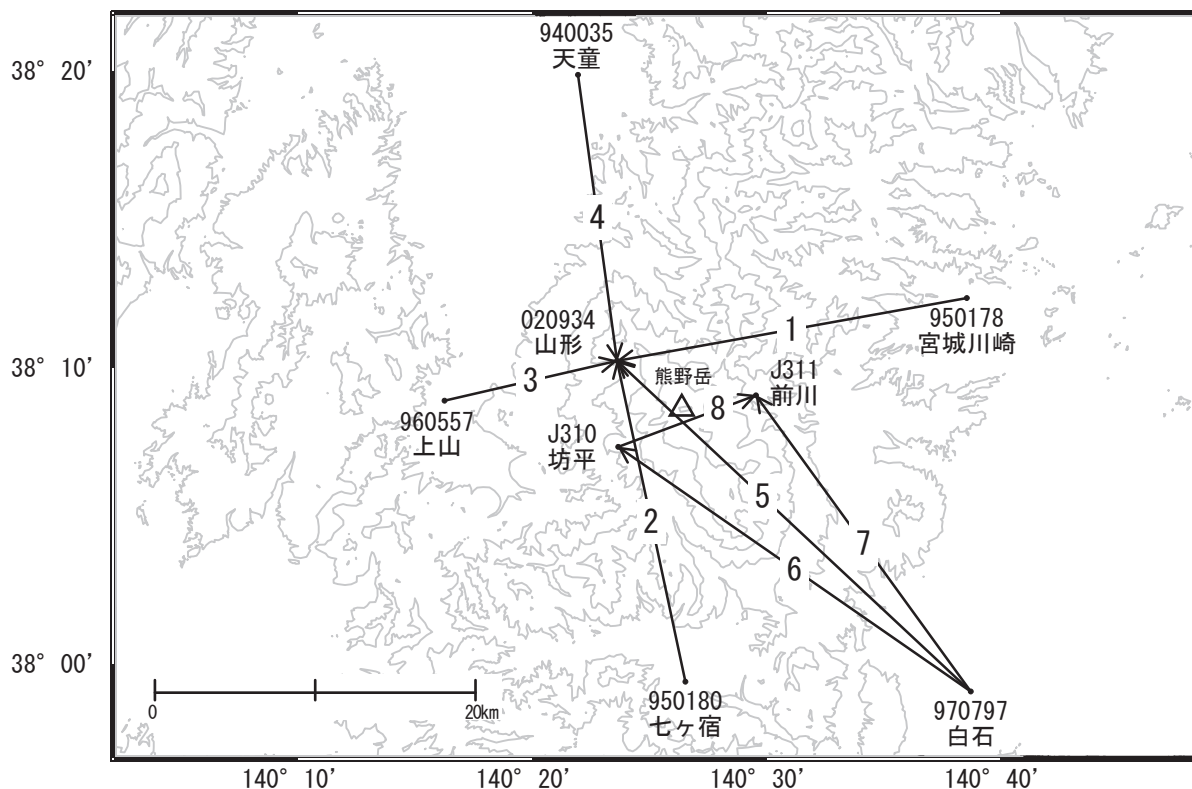
御釜付近に噴気や地熱域は認められず、丸山沢噴気地熱地帯の噴気及び地熱域の状況に特段の変化は認められない。



蔵王山

G N S S 連続観測結果では、顕著な地殻変動は見られません。

蔵王山周辺GEONET(電子基準点等)による連続観測基線図

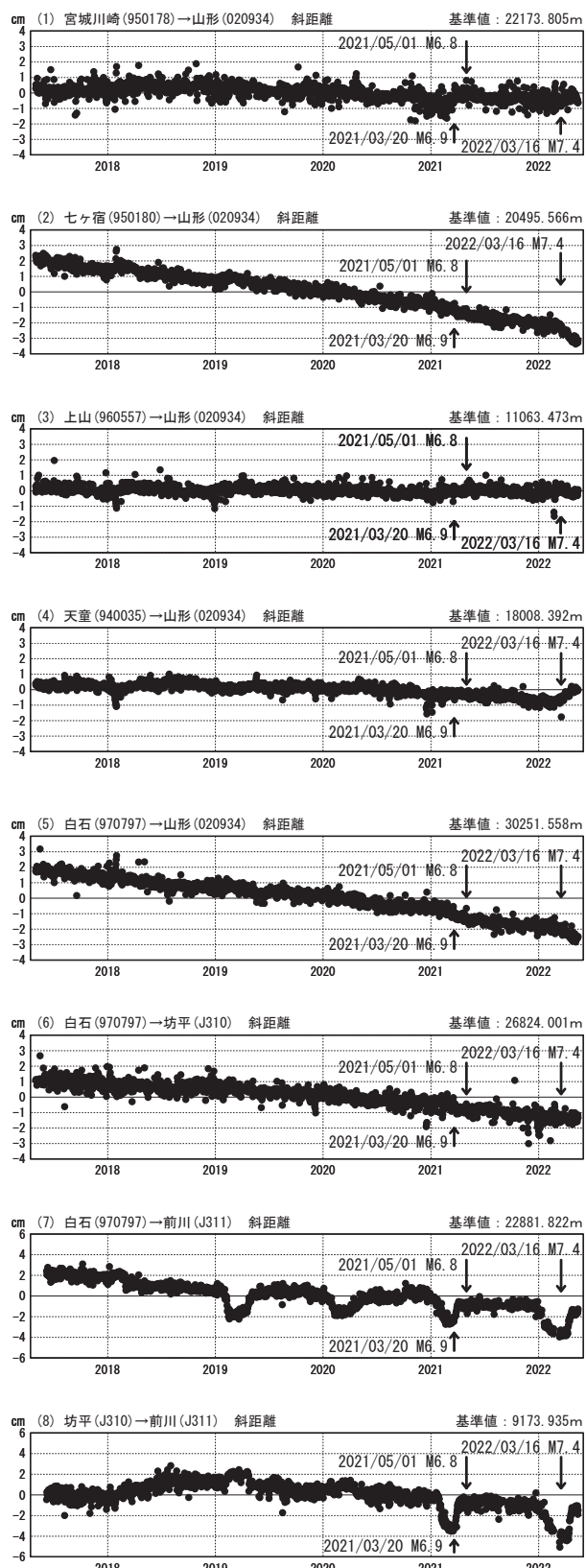


蔵王山周辺の各観測局情報

点番号	点名	日付	保守内容
940035	天童	20201118	アンテナ交換
		20201118	受信機交換
		20201130	アンテナ交換
950178	宮城川崎	20180110	アンテナ交換
		20201118	アンテナ交換
		20201118	受信機交換
970797	白石	20170516	アンテナ交換
		20190212	受信機交換

基線変化グラフ（長期）

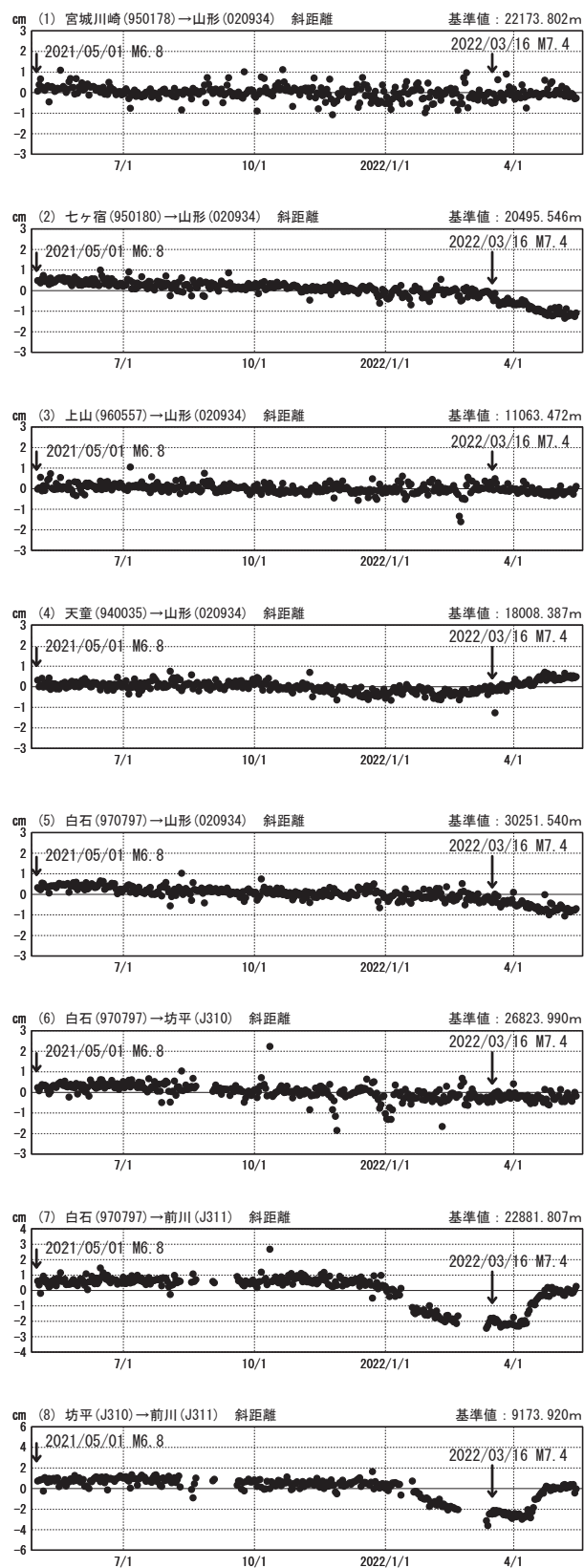
期間：2017/05/01～2022/05/15 JST



● [F5:最終解] ● [R5:速報解]

基線変化グラフ（短期）

期間：2021/05/01～2022/05/15 JST



国土地理院

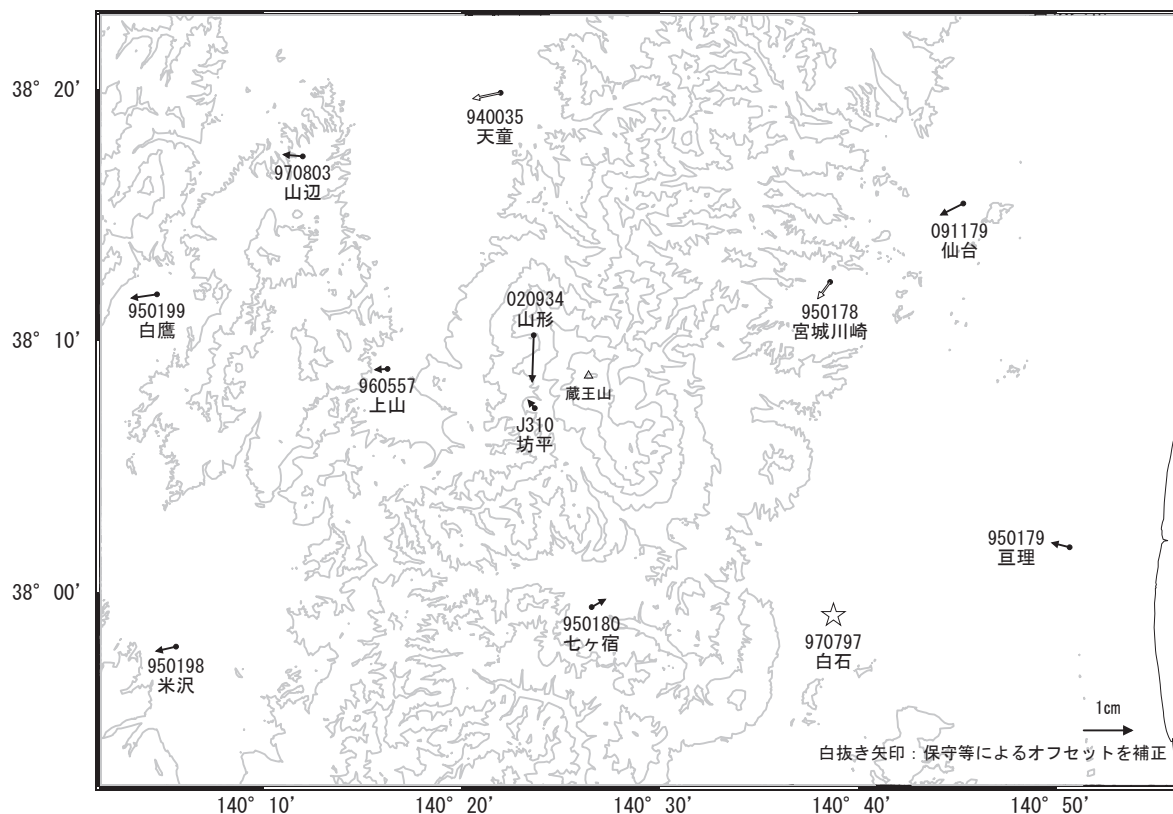
※[R5:速報解]は暫定値、電子基準点の保守等による変動は補正済み

蔵王山

蔵王山周辺の地殻変動(水平:3か月) 一次トレンド除去

基準期間:2022/02/06~2022/02/15[F5:最終解]
比較期間:2022/05/06~2022/05/15[R5:速報解]

計算期間:2019/04/01~2020/04/01



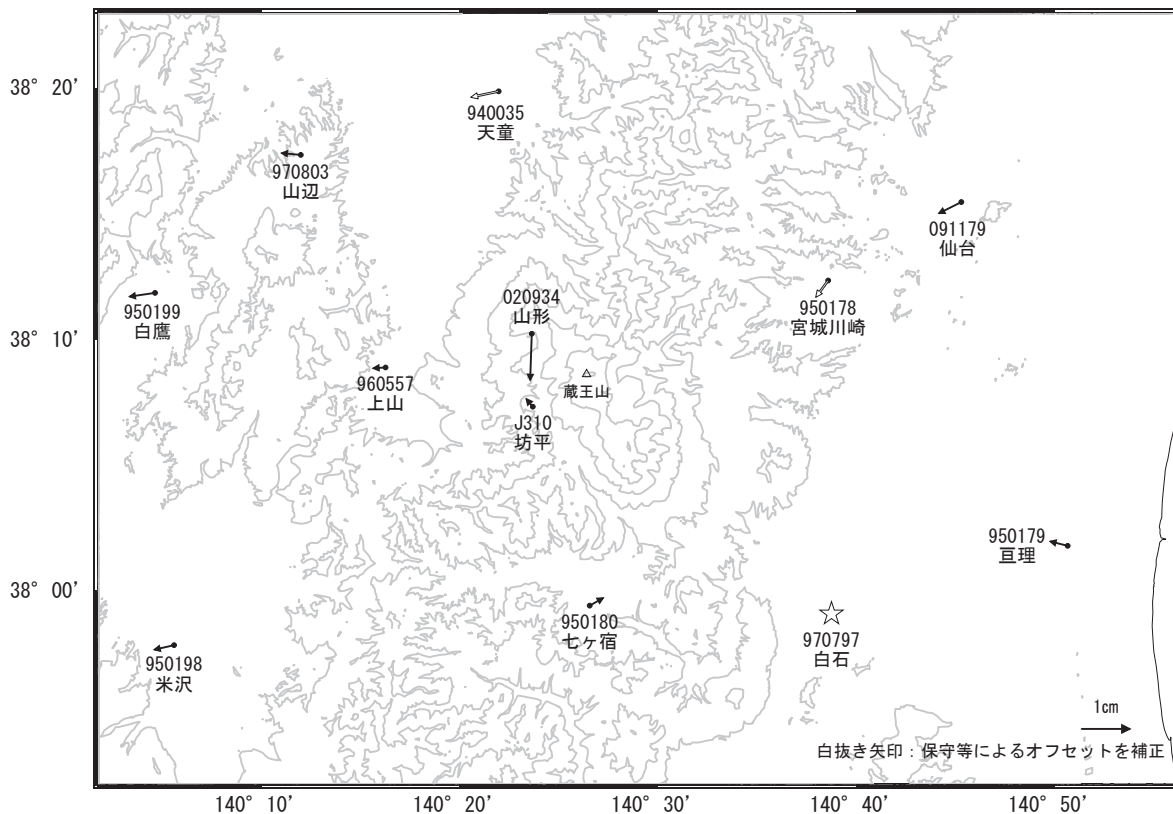
☆ 固定局:白石(970797)

国土地理院・気象庁

蔵王山周辺の地殻変動(水平:1年) 一次トレンド除去

基準期間:2022/02/06~2022/02/15[F5:最終解]
比較期間:2022/05/06~2022/05/15[R5:速報解]

計算期間:2019/04/01~2020/04/01



☆ 固定局:白石(970797)

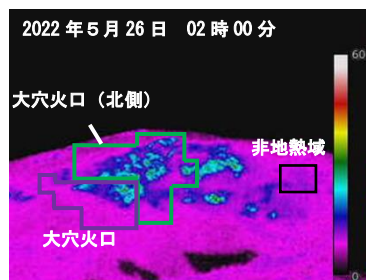
国土地理院・気象庁

吾妻山

(2021年12月～2022年5月)

今期間、火山活動の活発化を示す変化は認められない。

大穴火口周辺では熱活動が継続しており、噴出現象が突発的に発生する可能性があることに留意が必要である。また、入山する際には火山ガスに注意。



GNSS観測点配置図 (国): 国土地理院

- ①各領域の最高温度と吾妻山の南約6kmのアメダス鷲倉の気温との差を示す。
- ②水色破線は火山ガス観測装置のセンサー交換。それ以前のデータは感度補正済、以降は未補正。
- ③全磁力連続観測のデータは参照点（大穴火口の北東約6kmと南東約16kmの2点）で観測された全磁力値を基準とした各日の00時00分から23時59分の平均値。空白部分は欠測。
- ④傾斜変動のデータは、長期トレンドを除去済。
×融雪期には、北西上がりの変動がみられる。
- ⑦はGNSS観測点配置図の基線⑦に対応。グラフの空白部分は欠測。
- ①②④⑦緑矢印は2018-19年の活動における変化を示す。

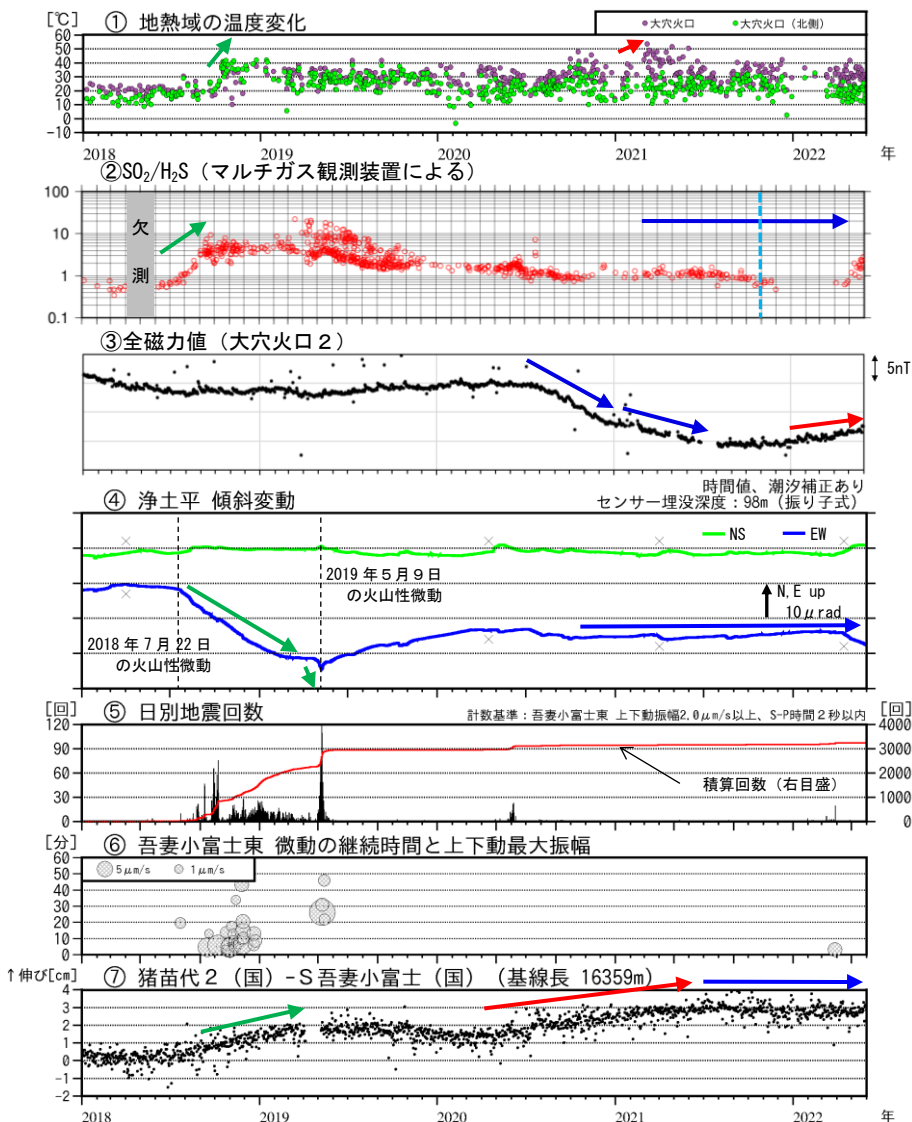


図1 吾妻山 火山活動経過図 (2018年1月～2022年5月)

GNSS連続観測(⑦)では2020年3月頃からみられた吾妻山深部の膨張を示す変化(赤矢印)は、2021年7月頃から停滞(青矢印)、浄土平観測点の傾斜計の変化も概ね停滞しており(④青矢印)、吾妻山深部、大穴火口浅部の膨張を示す変化は認められない。

地熱域の状況に大きな変化はみられていない(①)が、今期間、全磁力連続観測では、大穴火口2で全磁力値の増加傾向(③赤矢印)がみられている。この変化は、大穴火口の北側の地熱域等での局所的な温度変化を示している可能性がある。火山性地震は少ない状態で経過したが、2022年3月28日に火山性微動が観測され、火山性地震が一時的に増加した(⑤⑥)。火山ガス観測装置による観測では、 SO_2 と H_2S の濃度比は2022年4月以前の火山活動が静穏な時期の傾向(②青矢印)と比較すると、やや高い値がみられる。

吾妻山



図2 吾妻山 大穴火口内北側の陥没孔周辺の状況（左）と地表面温度分布（右）

4月20日に実施した現地調査では、2021年9月に確認された大穴火口内北側の陥没孔は、周縁部の浸食等により埋積が進んでおり、孔内では引き続き地熱や少量の湯だまりと共に、白色の噴気または湯気を確認した。

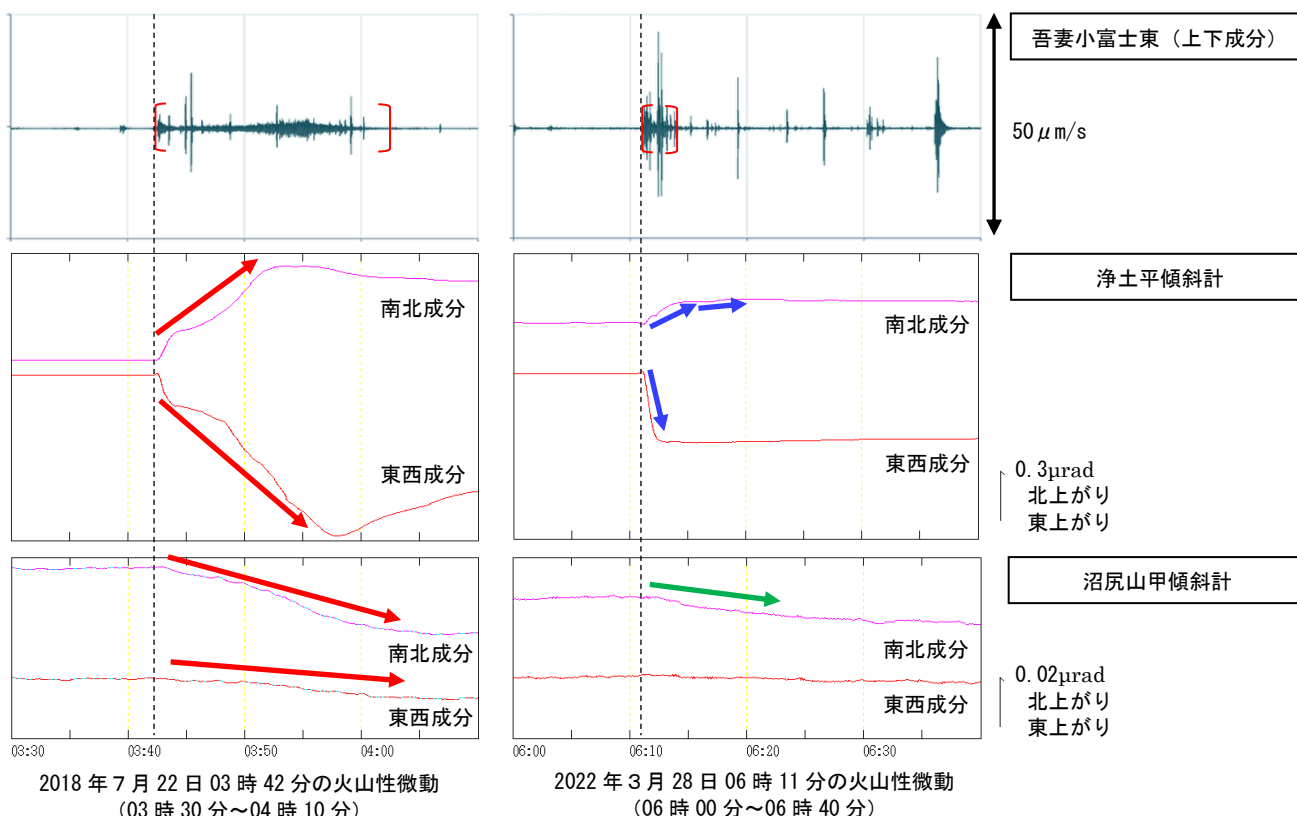


図3 吾妻山 震動波形及び傾斜変動の比較（30秒移動平均、潮汐補正済み）

- ・ は火山性微動の発生時を示す。・ 黒破線は、火山性微動が発生した時刻を示す。
- ・ 1 μrad （マイクロラジアン）は、1 km 先が1 mm 上下するような変化量。
- ・ 火山性微動の発生中には、火山性地震も含まれている。

3月28日の火山性微動の発生に伴い浄土平傾斜計で西北西（大穴火口方向）上がりの変動（青矢印）がみられたほか、安達太良山の沼尻山甲傾斜計でも吾妻山方向の沈降を示す変動（緑矢印）が認められた。同様の変動は2018～2019年の火山活動活発化の際にもみられることがあったが、2018年7月22日の火山性微動の際にみられた変動（赤矢印）と比べると、変動量は今回の事例の方が小さかった。なお、火山性微動が観測されたのは、2019年5月14日以来である。

ALOS-2/PALSAR-2 データを用いた 吾妻山における 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。

1. はじめに

ALOS-2/PALSAR-2 で撮像された吾妻山周辺のデータについて干渉処理を行ったので報告する。

2. 解析データ

解析に使用したデータを第 1 表に示す。

第 1 表 干渉解析に使用したデータ

Path-Frame	Orbit	Looking	Inc. angle	Earliest Scene	Latest Scene	Figure No.
124-750 (SM1_U2-6)	北行	右	32.4°	2021. 05. 25	2022. 04. 26	第 1 図

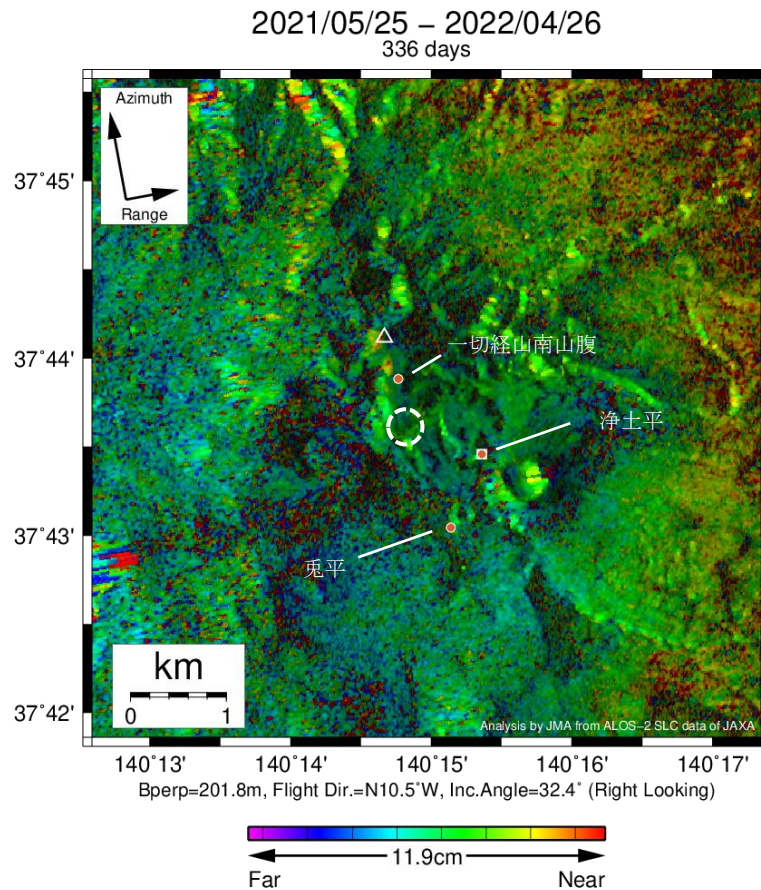
3. 解析結果

北行軌道の長期ペアについて解析を行った。ノイズレベルを超えるような位相変化は認められない。

なお、各干渉解析結果について、電離圏遅延補正を行っていないため、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、宇宙航空研究開発機構（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、地形の描画には数値地図 25000（行政界・海岸線）のデータを使用した。ここに記して御礼申し上げます。



第 1 図 吾妻山の干渉解析結果

パス 124 (SM1_U2-6) による吾妻山の干渉解析結果

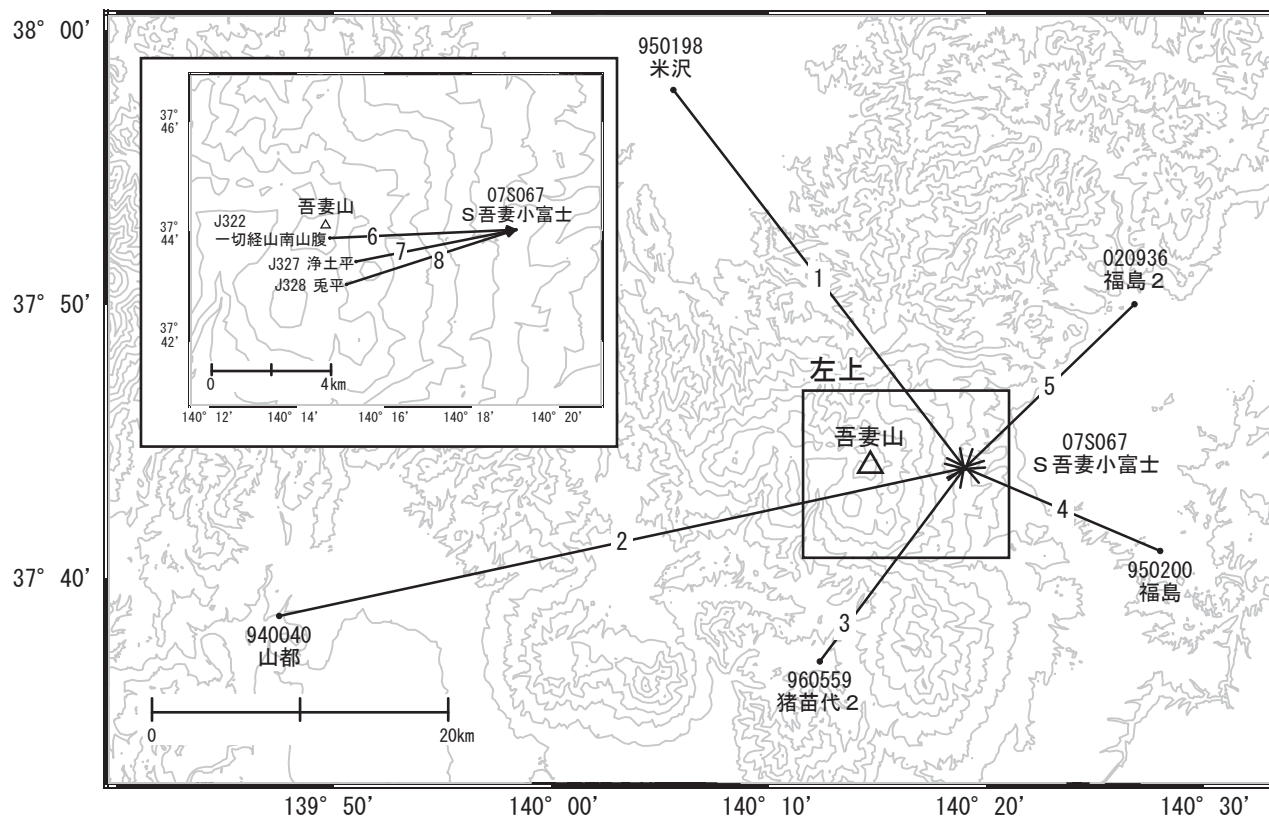
図中の白三角印は山頂位置、白破線丸は大穴火口の位置を示す。丸印は GNSS 観測点、四角印は傾斜観測点を示す。

ノイズレベルを超えるような位相変化は認められない。

吾妻山

G N S S連続観測結果では、顕著な地殻変動は見られません。

吾妻山周辺GEONET(電子基準点等)による連続観測基線図

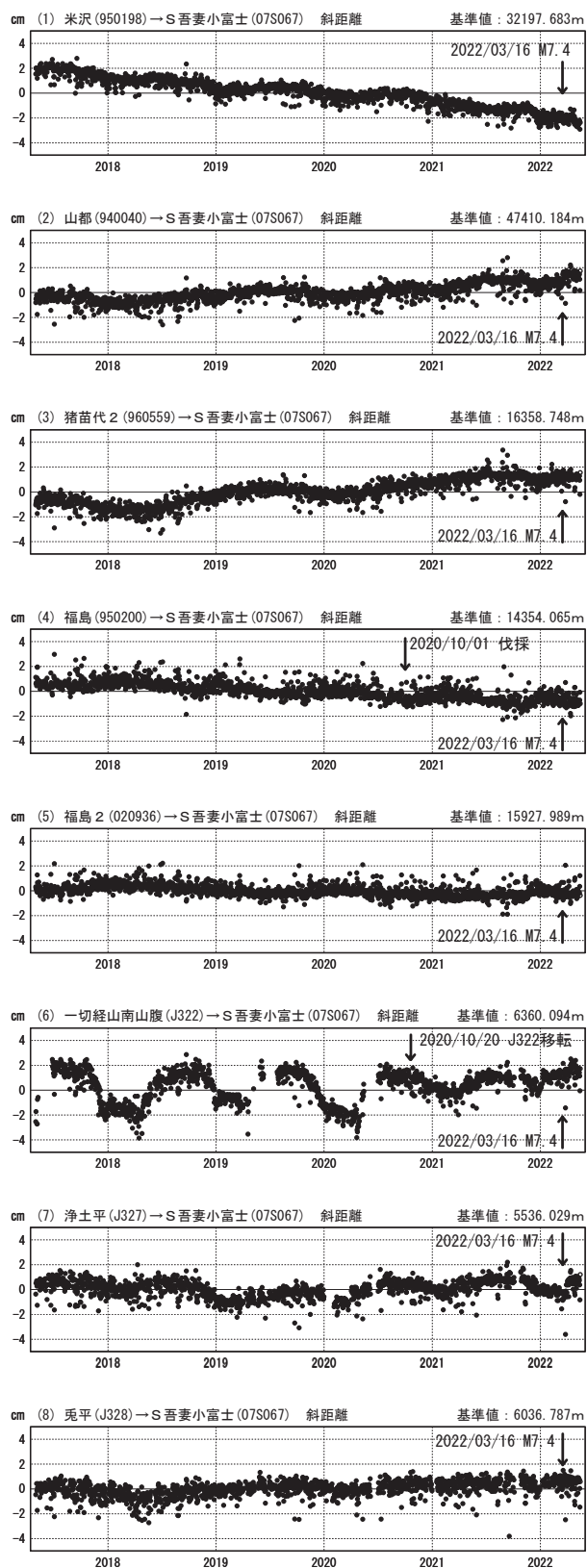


吾妻山周辺の各観測局情報

点番号	点名	日付	保守内容
940040	山都	20190201	受信機交換
950198	米沢	20201223	受信機交換
950202	猪苗代1	20191122	伐採
		20201125	受信機交換
950200	福島	20171030	受信機交換

基線変化グラフ（長期）

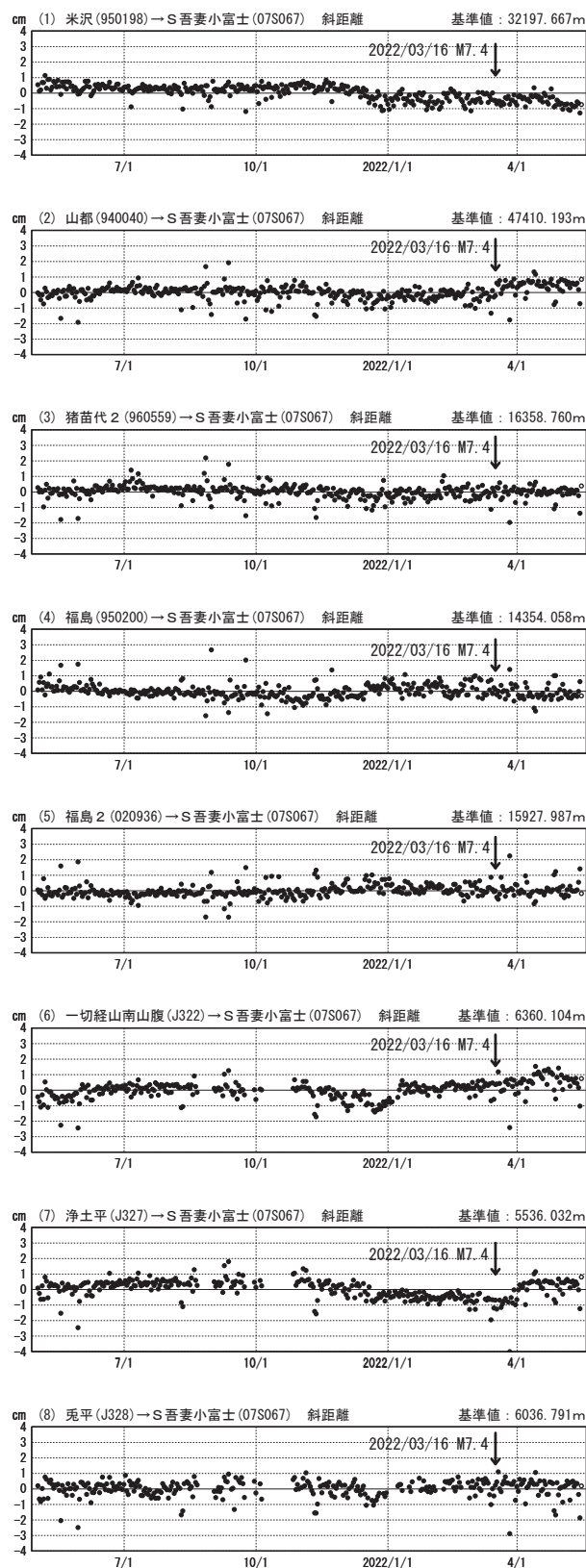
期間：2017/05/01～2022/05/15 JST



●——[F5:最終解] ○——[R5:速報解]

基線変化グラフ（短期）

期間：2021/05/01～2022/05/15 JST



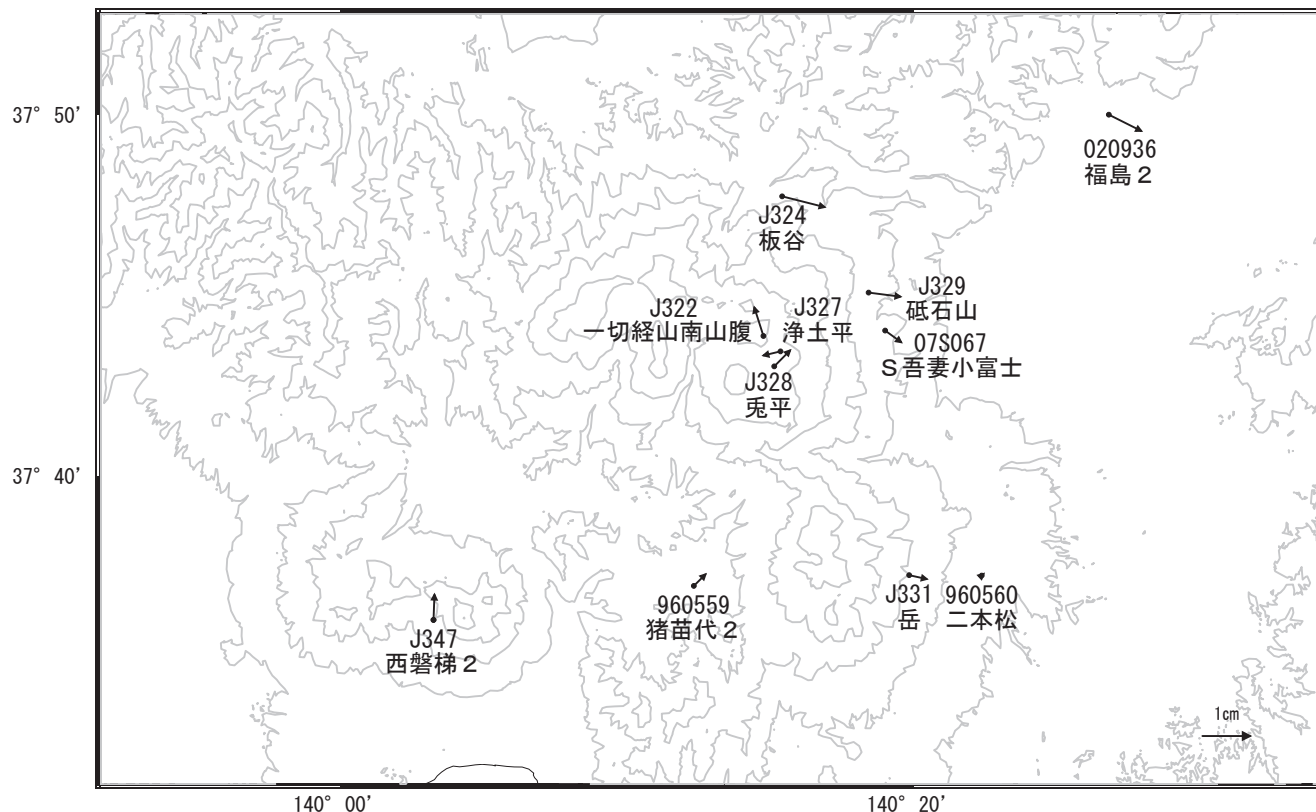
国土地理院・気象庁

※[R5: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

吾妻山

吾妻山周辺の地殻変動(水平:3か月)

基準期間:2022/02/06~2022/02/15[F5:最終解]
 比較期間:2022/05/06~2022/05/15[F5:最終解]

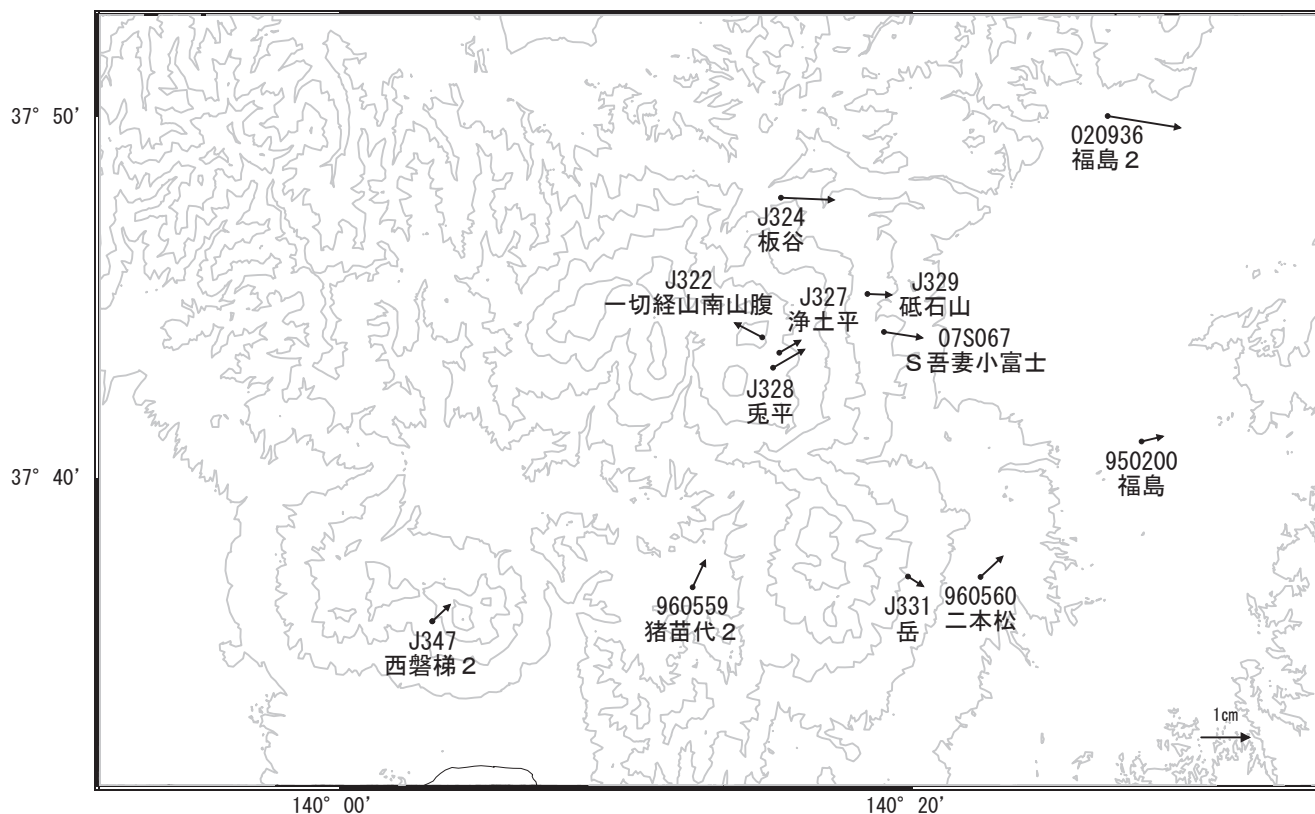


☆ 固定局:福島東和(020938)

国土地理院・気象庁

吾妻山周辺の地殻変動(水平:1年)

基準期間:2021/05/06~2021/05/15[F5:最終解]
 比較期間:2022/05/06~2022/05/15[F5:最終解]



☆ 固定局:福島東和(020938)

国土地理院・気象庁

吾妻山

安達太良山

(2021年11月～2022年5月)

火山活動に特段の変化はなく、静穏に経過しており、噴火の兆候は認められない。

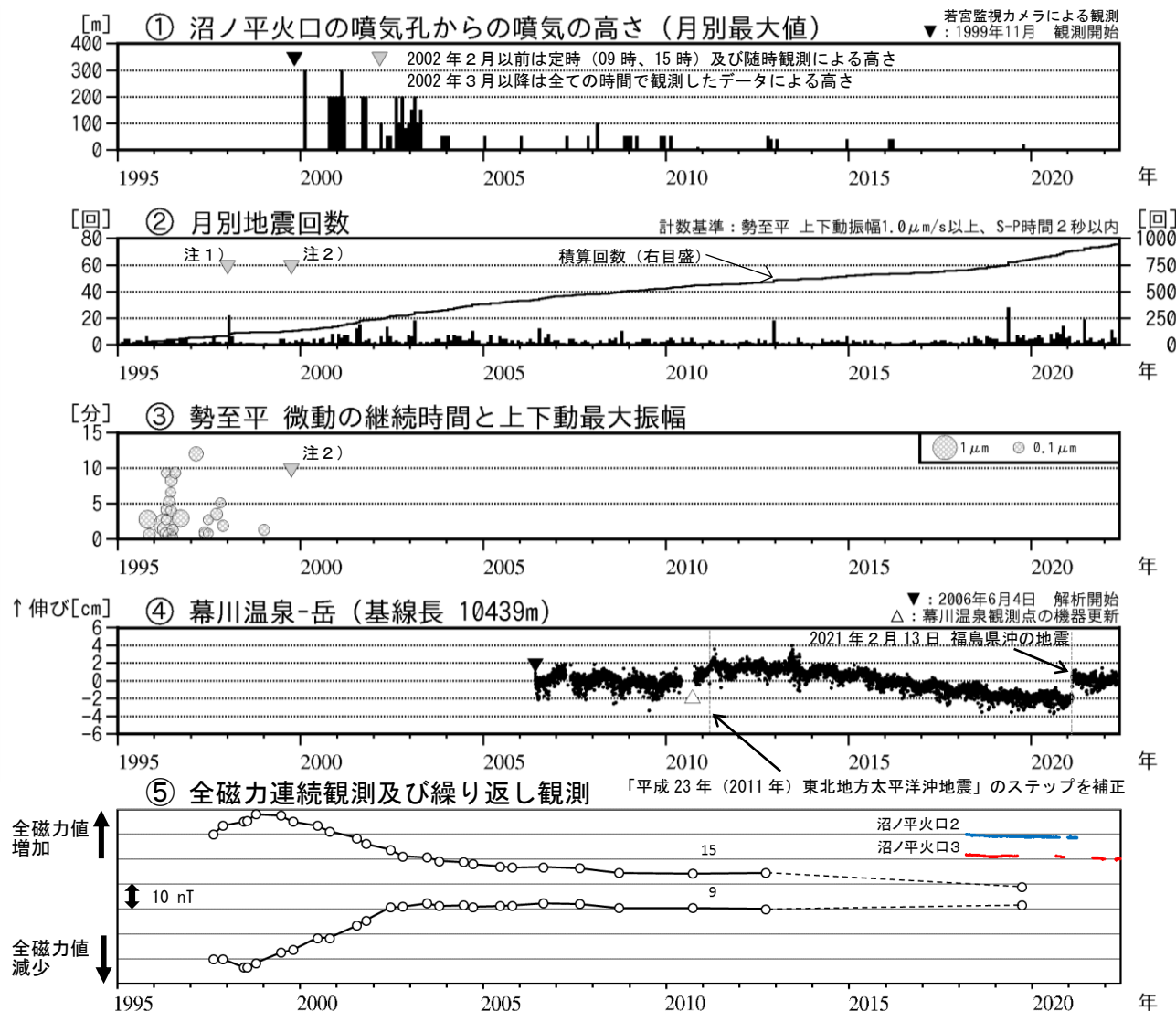


図1 安達太良山 火山活動経過図（1995年1月～2022年5月31日）

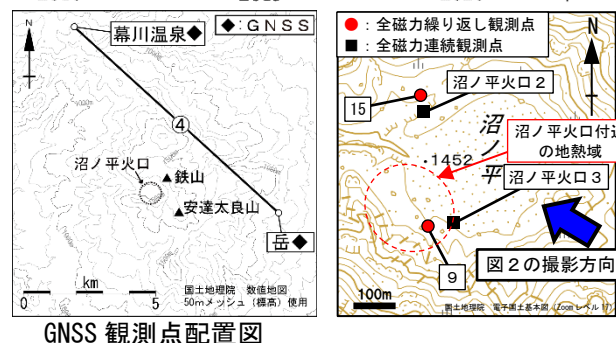
・②③ 計数基準観測点変更履歴〔期間、観測点名、地震回数計数基準〕

観測開始〔1965年7月～、塩沢、S-P時間5.0秒以内〕

注1)〔1998年1月～、塩沢、S-P時間2.0秒以内〕

注2)〔1999年10月～、②図右上に記載〕

・④は観測点配置図のGNSS基線④に対応、グラフの空白部分は欠測。



監視カメラによる観測では、噴気や地熱域の状況に特段の変化は認められない。

火山性地震は少ない状態で経過し、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い。

全磁力連続観測では、今期間は沼ノ平火口3観測点の全磁力値に特段の変化は認められない。今期間以前、沼ノ平火口地下の緩やかな冷却の進行を示唆する全磁力値の減少が、沼ノ平火口内北側の観測点で継続していた。

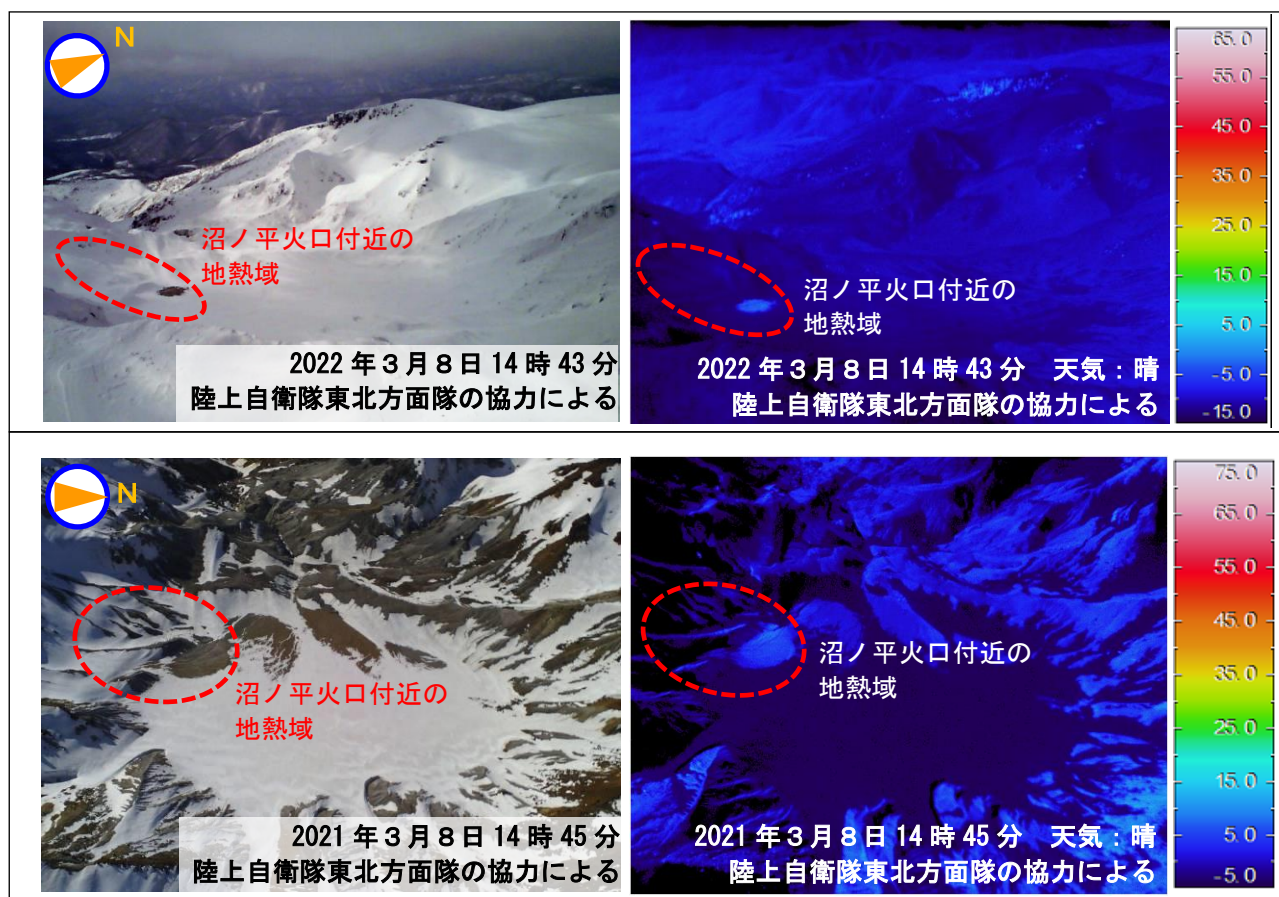


図2 安達太良山 上空から撮影した沼ノ平火口付近の状況と地表面温度分布

※日射の影響により、裸地等では表面温度が高めに表示されている。

沼ノ平火口付近の地熱域に特段の変化は認められない。

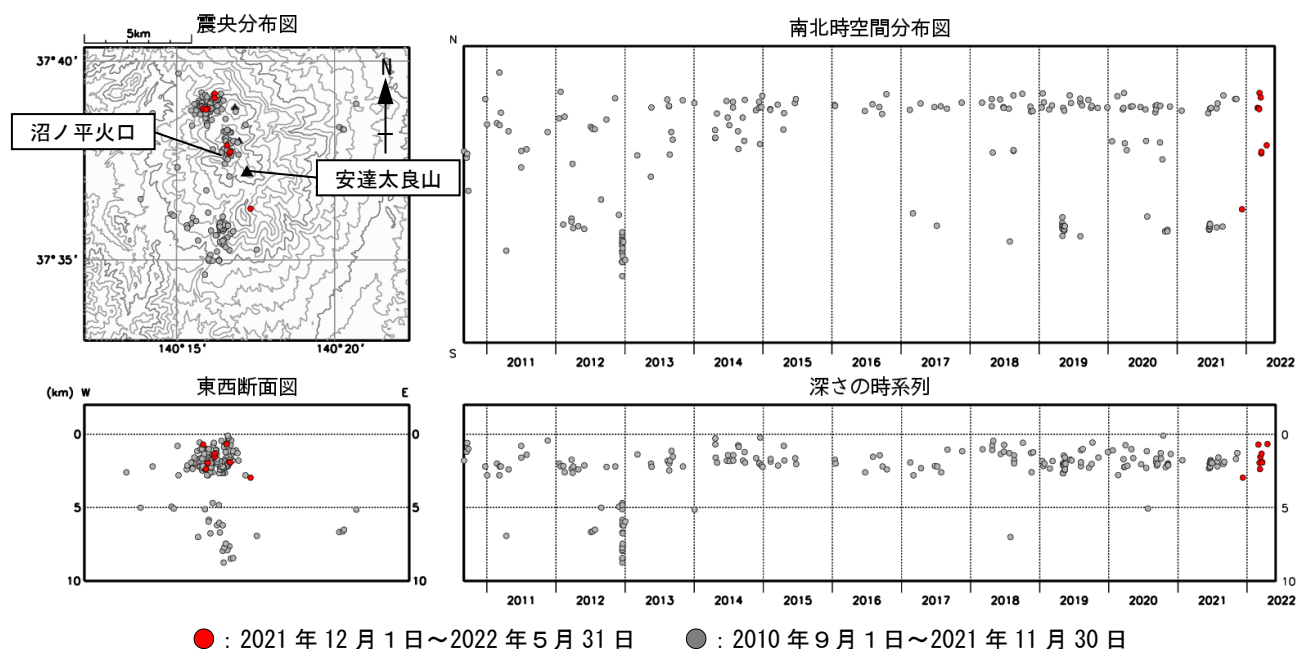


図3 安達太良山 地震活動（2010年9月～2022年5月31日）

火山性地震は概ねこれまでと同様に、沼ノ平火口及びその北西の領域を中心に発生した。

磐 梯 山

(2021 年 12 月～2022 年 5 月)

火山活動に特段の変化はなく、静穏に経過しており、噴火の兆候は認められない。

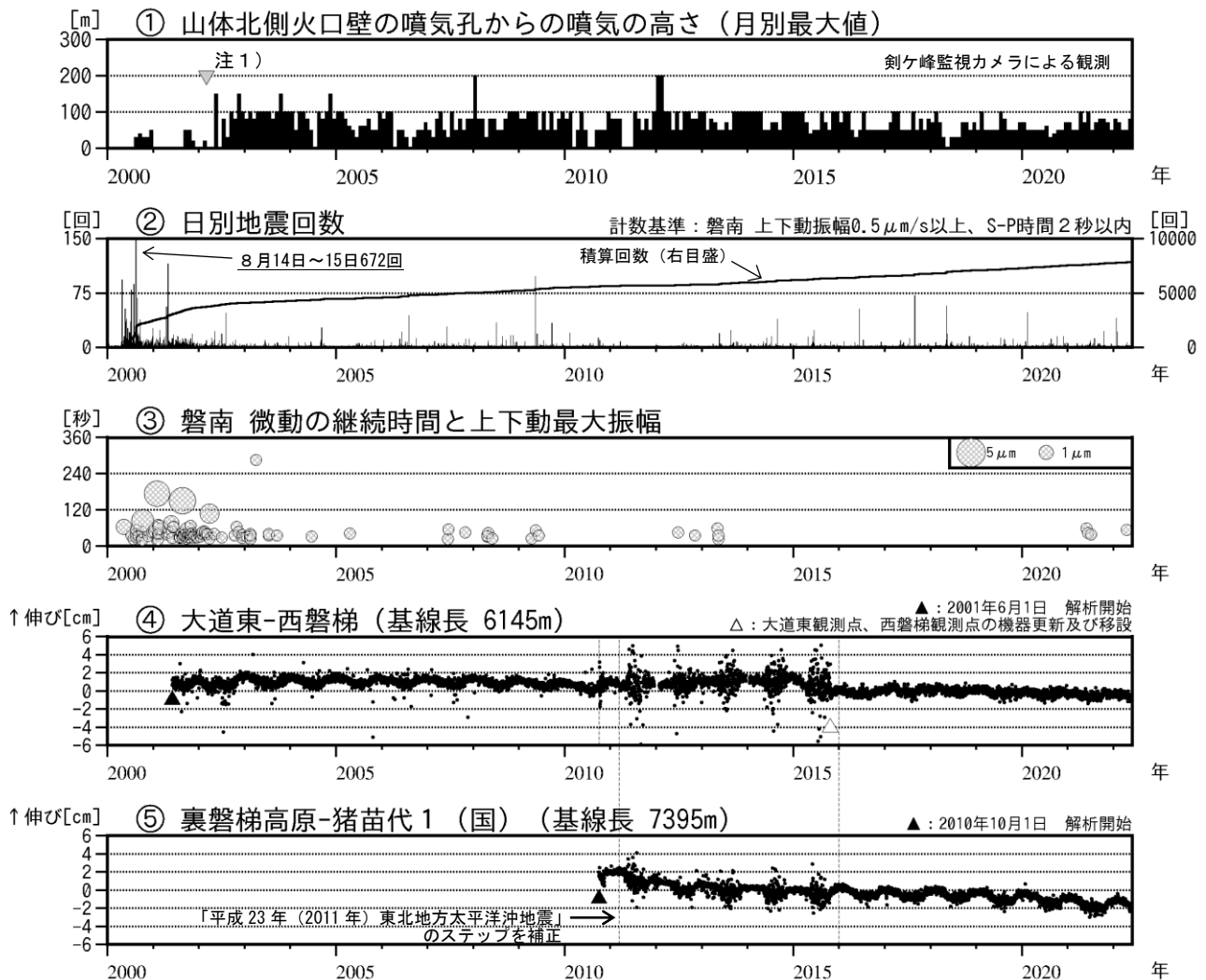


図 1 磐梯山 火山活動経過図
 (2000 年 1 月～2022 年 5 月 31 日)

- ・注 1) 2002 年 2 月以前は定時 (09 時、15 時) 及び随時観測、2002 年 3 月以後は全ての時間で観測した高さ。
- ・④⑤は観測点配置図の GNSS 基線④⑤に対応。
- ・グラフの空白部分は欠測。
- ・2010 年 10 月及び 2016 年 1 月に解析方法を変更している。



GNSS 観測点配置図（国）：国土地理院

監視カメラによる観測では、噴気や地熱域の状況に特段の変化は認められなかった。
 火山性地震は少ない状態で経過し、火山性微動は 4 月 16 日に 1 回観測された。
 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。

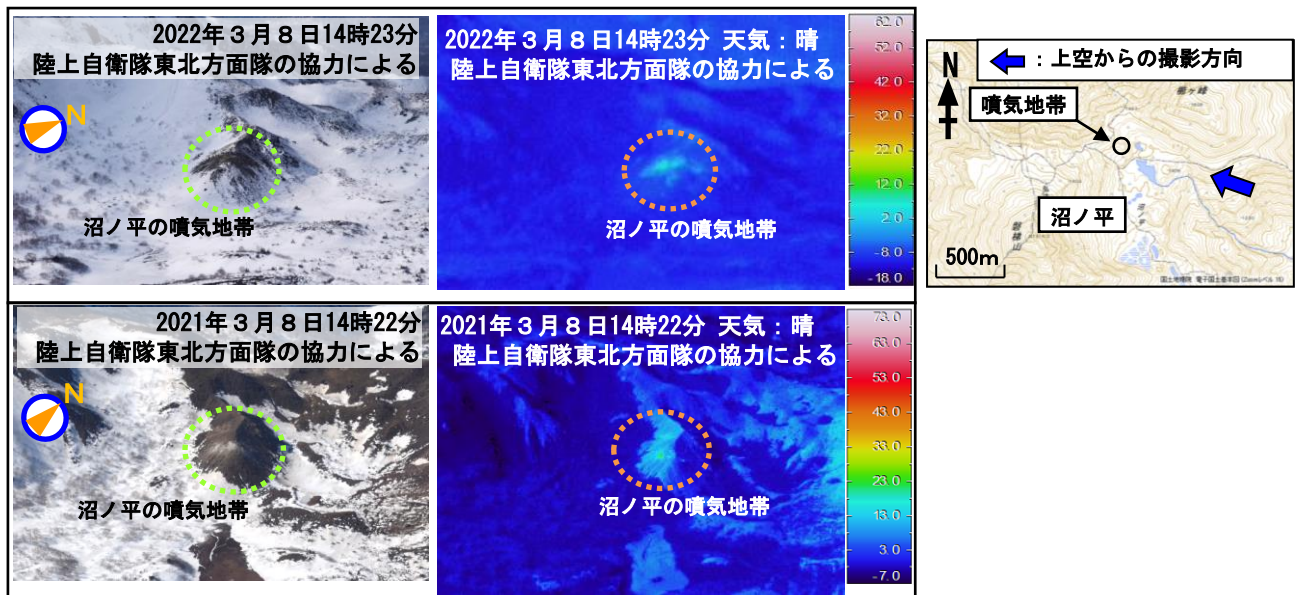


図2 磐梯山 上空から撮影した沼ノ平の噴気地帯の写真（左図）と地表面温度分布（中図）

- ・右図は上空からの撮影方向。
- ・地熱域以外の温度の高い部分は日射による影響と推定。

噴気は確認されず、地熱域（破線）の状況に特段の異常は認められなかった。

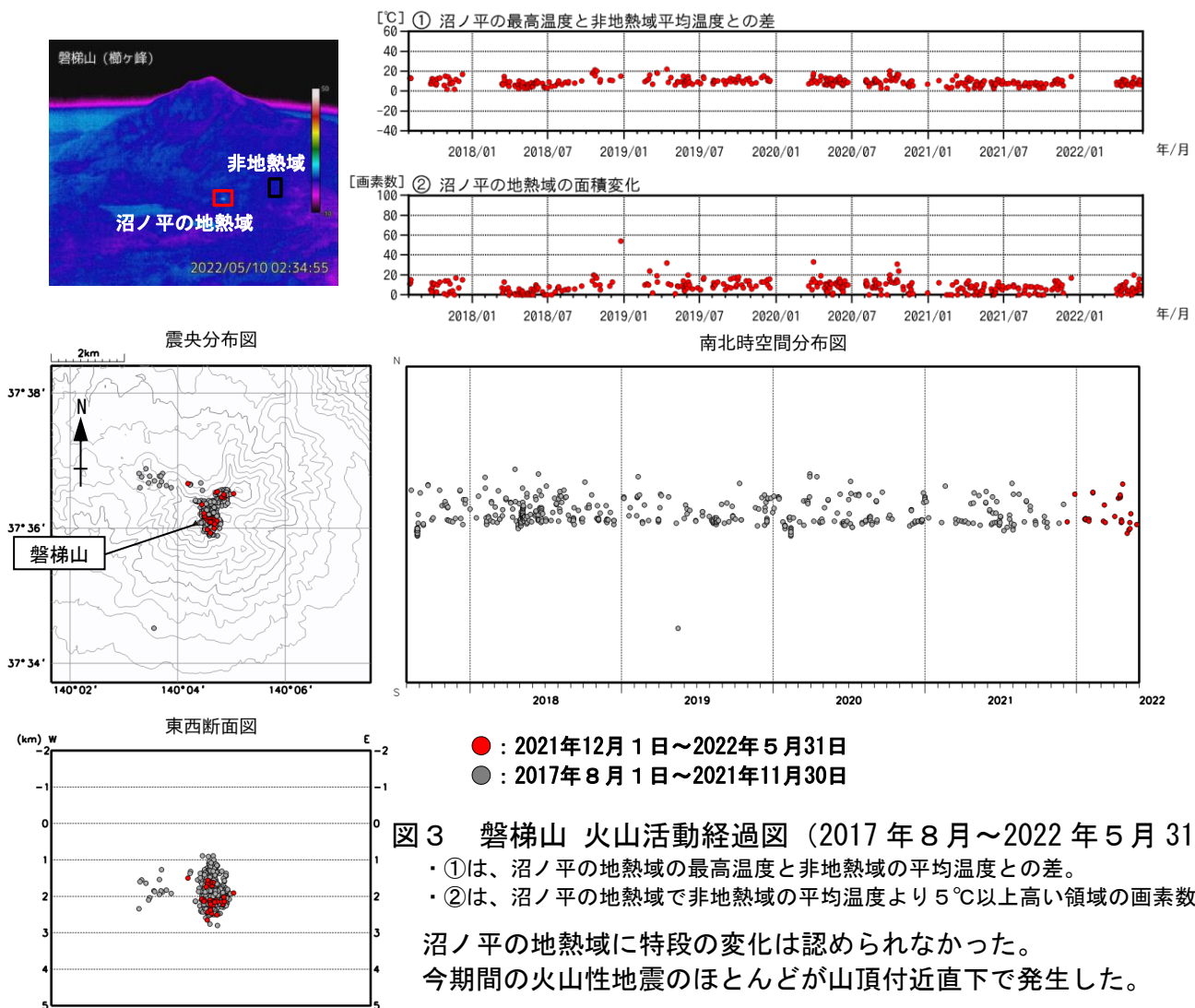


図3 磐梯山 火山活動経過図（2017年8月～2022年5月31日）

- ・①は、沼ノ平の地熱域の最高温度と非地熱域の平均温度との差。
- ・②は、沼ノ平の地熱域で非地熱域の平均温度より5℃以上高い領域の画素数。

沼ノ平の地熱域に特段の変化は認められなかった。
今期間の火山性地震のほとんどが山頂付近直下で発生した。

「だいち2号」SAR干渉解析判読結果（東北地方）

地方	活火山名	観測日		期間 [日]	衛星 進行 方向	観測 方向	判読結果 変動なし:ノイズレベルを超える変動は見られません。 干渉不良:干渉不良により有意な結果は得られていません。	資料
		1回目	2回目					
東北	恐山	2021/06/22	2021/12/07	168	北行	右	変動なし	
	岩木山	2021/05/11	2021/11/09	182	北行	右	変動なし	
		2021/03/02	2021/11/23	266	北行	右	干渉不良	
	八甲田山	2021/03/02	2021/11/23	266	北行	右	干渉不良	
	十和田	2021/03/02	2021/11/23	266	北行	右	干渉不良	
	秋田焼山・八幡平	2021/03/02	2021/11/23	266	北行	右	干渉不良	
	岩手山	2021/03/02	2021/11/23	266	北行	右	変動なし	
	秋田駒ヶ岳	2021/03/02	2021/11/23	266	北行	右	干渉不良	
	鳥海山	2021/05/25	2021/10/26	154	北行	右	変動なし	
		2021/05/11	2021/11/09	182	北行	右	変動なし	
		2021/03/21	2021/12/12	266	北行	右	干渉不良	
	栗駒山	2021/03/02	2021/11/23	266	北行	右	干渉不良	
	鳴子	2021/05/11	2021/11/09	182	北行	右	変動なし	
		2021/03/02	2021/11/23	266	北行	右	変動なし	
	肘折	2021/05/25	2021/10/26	154	北行	右	変動なし	
		2021/05/11	2021/11/09	182	北行	右	変動なし	
		2021/03/21	2021/12/12	266	北行	右	干渉不良	
	蔵王山	2021/05/11	2021/11/09	182	北行	右	変動なし	
	吾妻山	2021/05/25	2021/10/26	154	北行	右	変動なし	
		2021/03/21	2021/12/12	266	北行	右	干渉不良	
	安達太良山	2021/05/25	2021/10/26	154	北行	右	変動なし	
		2021/03/21	2021/12/12	266	北行	右	変動なし	
	磐梯山	2021/05/25	2021/10/26	154	北行	右	変動なし	
		2021/03/21	2021/12/12	266	北行	右	変動なし	
	沼沢	2021/06/13	2021/11/28	168	北行	右	変動なし	
	燧ヶ岳	2021/05/30	2021/11/14	168	北行	右	変動なし	

気象庁資料に関する補足事項

1. データ利用について

- ・資料は気象庁のほか、以下の機関のデータも利用して作成している。

北海道地方（北方領土を含む）：国土交通省北海道開発局、国土地理院、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エネルギー・環境・地質研究所及び公益財団法人地震予知総合研究振興会

東北地方：国土交通省東北地方整備局、国土地理院、東北大学、弘前大学、北海道大学、国立研究開発法人防災科学技術研究所、青森県及び公益財団法人地震予知総合研究振興会

関東・中部地方：関東地方整備局、中部地方整備局、国土地理院、東北大学、東京工業大学、東京大学、名古屋大学、京都大学、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、新潟県、山梨県、神奈川県温泉地学研究所及び公益財団法人地震予知総合研究振興会

伊豆・小笠原地方：国土地理院、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、東京都

九州地方・南西諸島：九州地方整備局大隅河川国道事務所、九州地方整備局長崎河川国道事務所（雲仙砂防管理センター）、国土地理院、九州大学、京都大学、鹿児島大学、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、宮崎県、鹿児島県、大分県、十島村、三島村、屋久島町、公益財団法人地震予知総合研究振興会及び阿蘇火山博物館

2. 一元化震源の利用について

- ・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 10 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。
- ・2016 年 4 月 1 日以降の震源では、M の小さな地震は、自動処理による震源を表示している場合がある。自動処理による震源は、震源誤差の大きなものが表示されることがある。
- ・2020 年 9 月以降の震源は、地震観測点の標高を考慮する等した手法で求められている。

3. 地図の作成について

- ・資料内の地図の作成には、国土地理院発行の『数値地図 25000 (行政界・海岸線・地図画像)』、『数値地図 50m メッシュ (標高)』、『基盤地図情報』及び『電子地形図 (タイル)』を使用した。