

第 145 回 火山噴火予知連絡会資料

(その6-3)

関東・中部地方

令和元年 12 月 24 日

火山噴火予知連絡会資料(その6-3)

目次

関東・中部地方

那須岳	3
気象庁 3-11、防災科研 12-17、地理院 18-19	
日光白根山	20
気象庁 20-24、地理院 25-28	
新潟焼山	29
気象庁 29-35、地理院 36-38	
弥陀ヶ原	39
気象庁 39-45、地理院 46-47	
乗鞍岳	48
気象庁 48-50、地理院 51-52	
御嶽山	53
気象庁 53-62、地理院 63-66	
白山	67
気象庁 67-68、地理院 69-70	
富士山	71
気象庁 71-76、防災科研 77-85、地理院 86-90	
伊豆東部火山群	91
気象庁 91-97、地理院 98-103	
「だいち2号」SAR 干渉解析判読結果	104
地理院 104-106	

那 須 岳 (2019 年 11 月 30 日現在)

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。

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。

○概況（2019 年 6 月～2019 年 11 月 30 日）

・噴気など表面現象の状況（図 2～5、図 6-①②）

湯本ツムジケ平（山頂火口（茶臼岳）の南東約 5 km）に設置してある監視カメラでは、茶臼岳の噴気はやや少ない状態で、噴気の高さは火口上概ね 100m 以下で経過した。

10 月 3 日に実施した現地調査では、茶臼岳西斜面（無間地獄）や北西斜面の噴気地帯では、前回観測（2015 年 9 月 5 日）と比較して噴気量は少なくなっていたが、依然として活発な噴気活動が認められた。赤外熱映像装置による観測では、引き続き高温域が見られたが、その分布域は過去と比較して、茶臼岳西斜面（無間地獄）では特段の変化はなく、北西斜面では縮小していた。

・地震活動（図 6-③、図 7）

火山性地震は、概ね少ない状態で経過した。震源は山頂直下のごく浅い所に分布した。火山性微動は観測されなかった。

・地殻変動（図 8～9）

GNSS 連続観測では、火山活動によるとみられる地殻変動は認められなかった。

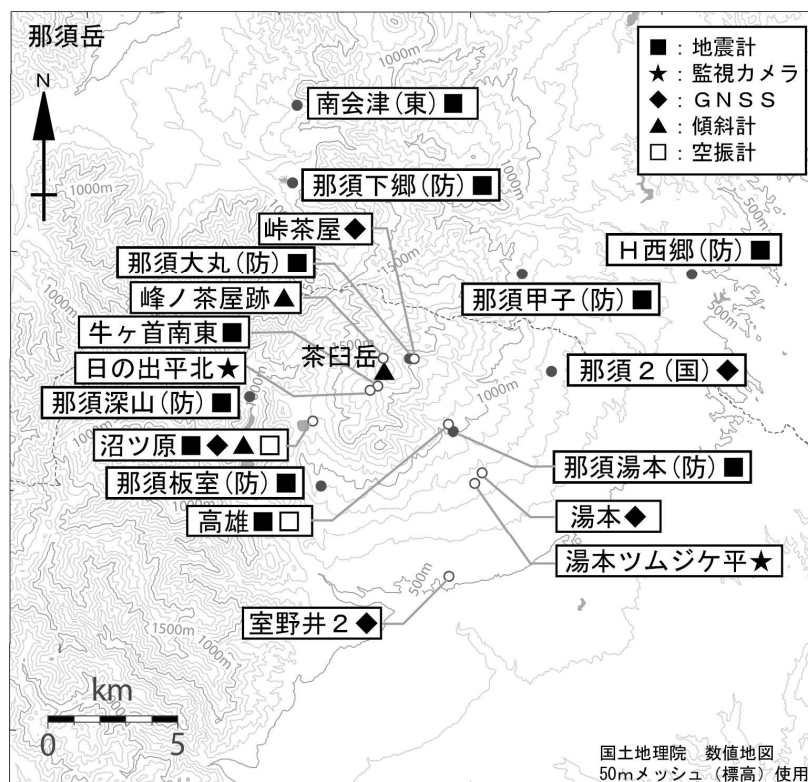


図 1 那須岳 観測点配置図

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、

(防): 防災科学技術研究所、(東): 東北大学

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 50mメッシュ（標高）』を使用した。



図2 那須岳 茶臼岳付近の状況（2019年11月26日、湯本ツムジケ平監視カメラによる）

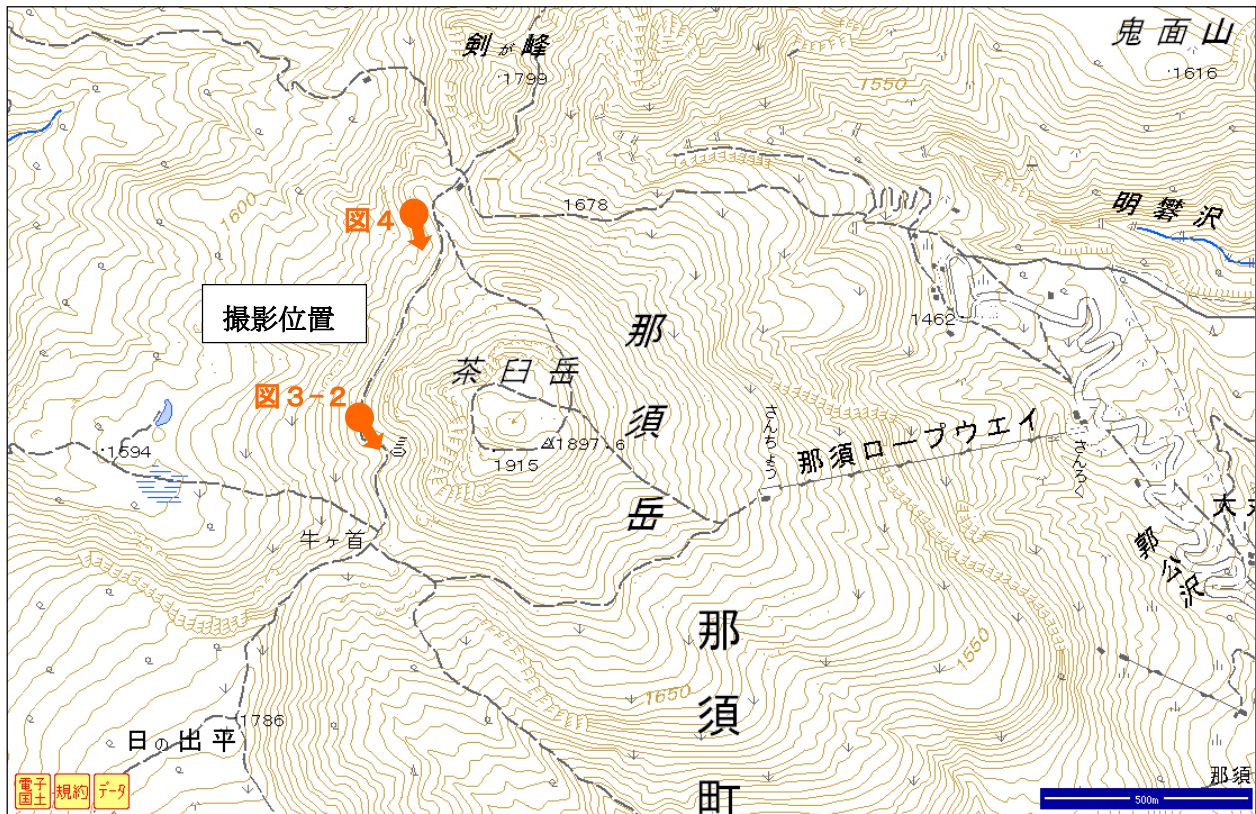


図 3 - 1 茶臼岳西斜面（無間地獄）および北西斜面の撮影位置

撮影日 (2012 年 9 月 10 日、2015 年 9 月 5 日、2019 年 10 月 3 日)

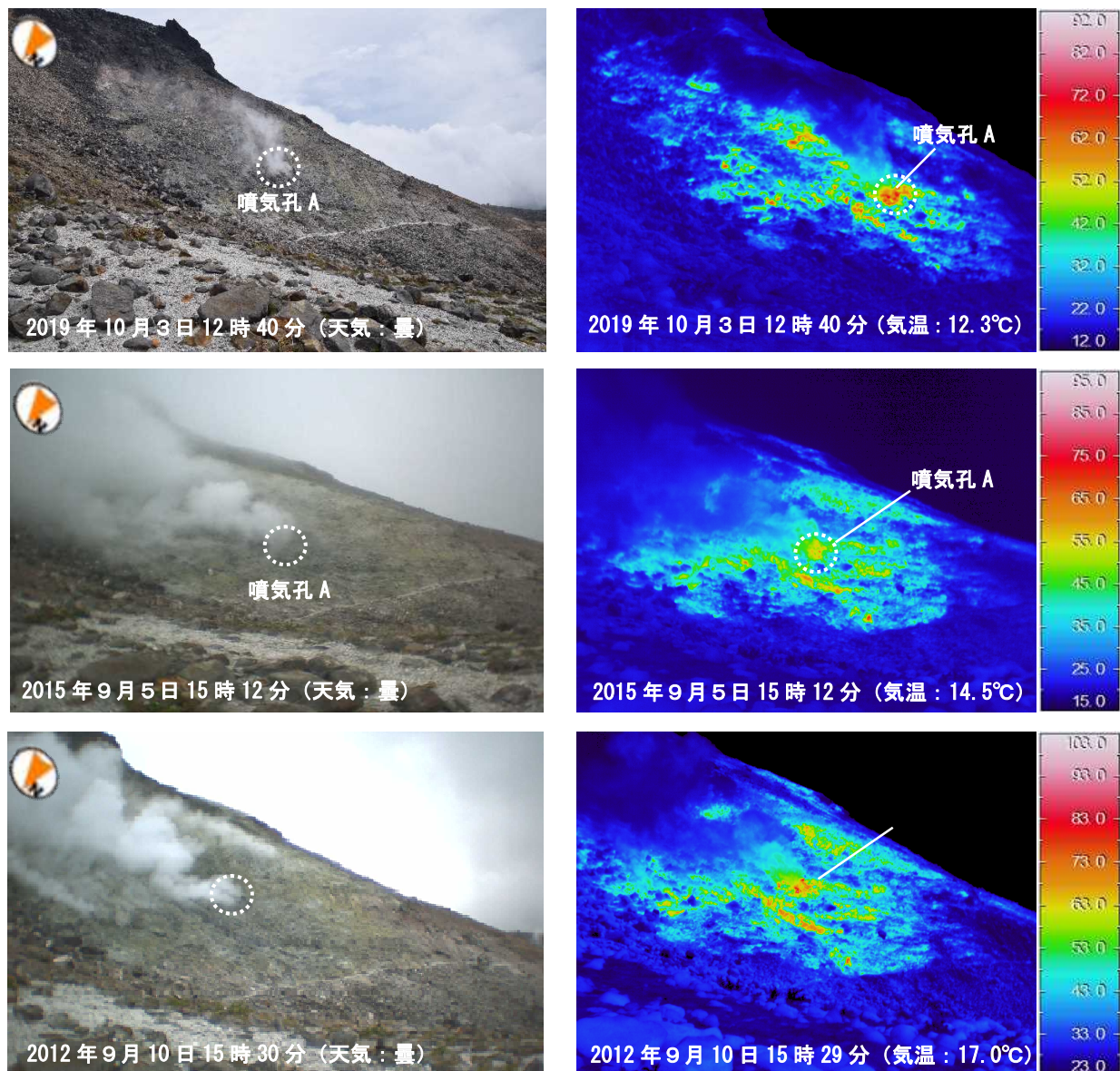


図 3-2 茶臼岳西斜面（無間地獄）付近の状況

- ・噴気量は少なくなっていたが、依然として活発な噴気活動が継続していた。
- ・赤外熱映像装置による観測では、前回観測（2015 年 9 月 5 日）と比べ、高温域の分布に特段の変化は認められない。

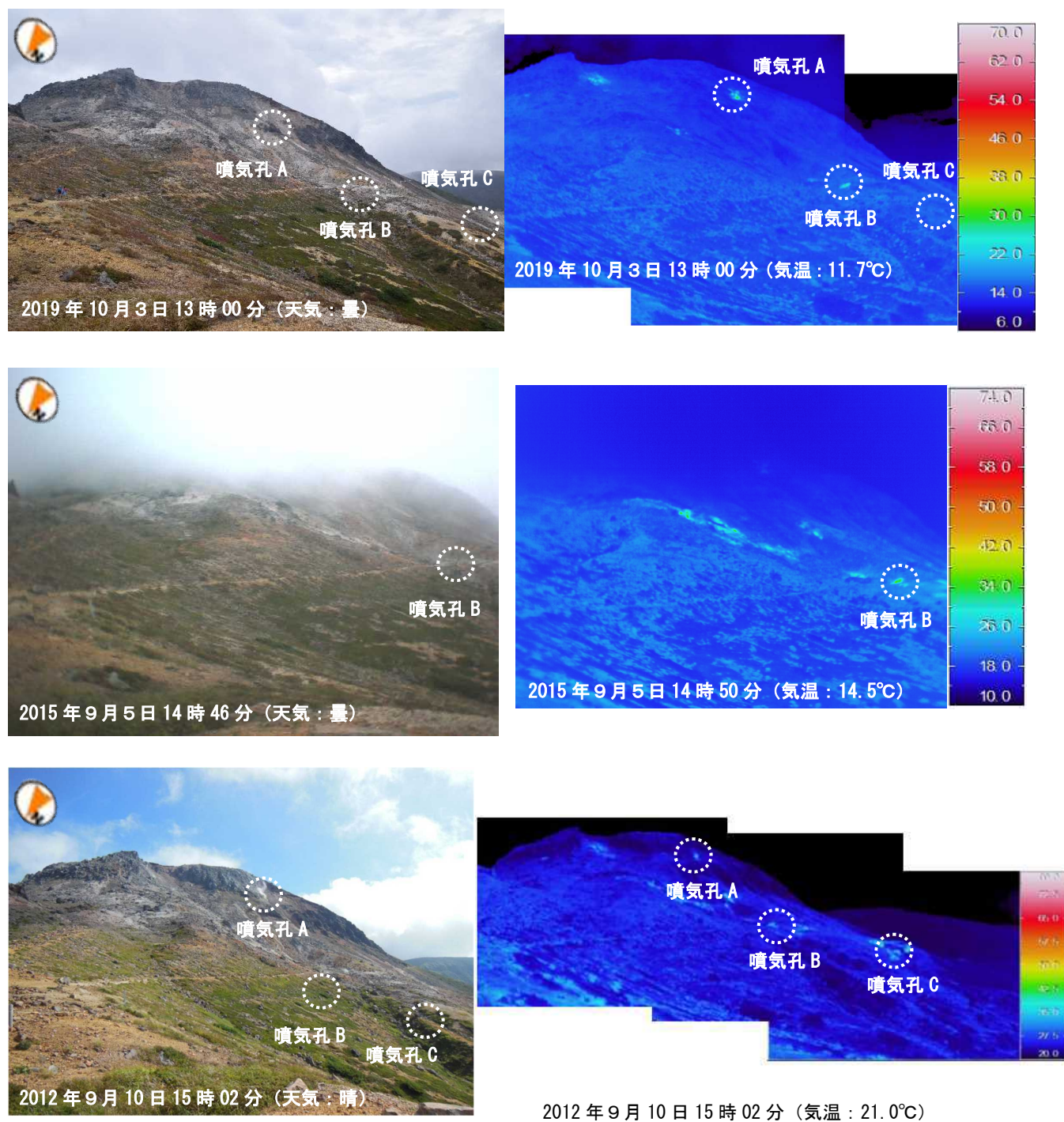


図 4 茶臼岳北西斜面の状況

- ・噴気孔 A から噴気が出ていることを確認したが、前々回の観測（2012 年 9 月 10 日）と比較して勢いは弱くなっていた。噴気孔 B、C では噴気は認められない。
- ・赤外熱映像装置による観測では、噴気孔 A や B に対応する地熱域は認められたが、その他噴気孔 C や谷筋の地熱域は縮小、もしくは見られなくなっていた。

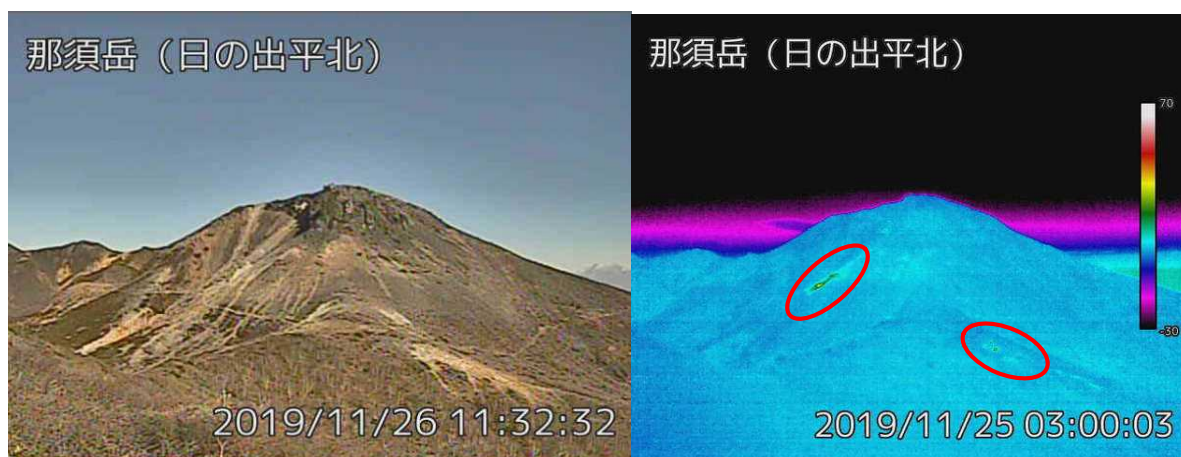


図5 那須岳 茶臼岳の西側斜面の可視画像と地表面温度分布（日の出平北監視カメラによる）

- ・噴気地帯（赤丸内）に対応している場所で引き続き高温部分が認められる。
- ・地表面温度分布に特段の変化は認められない。

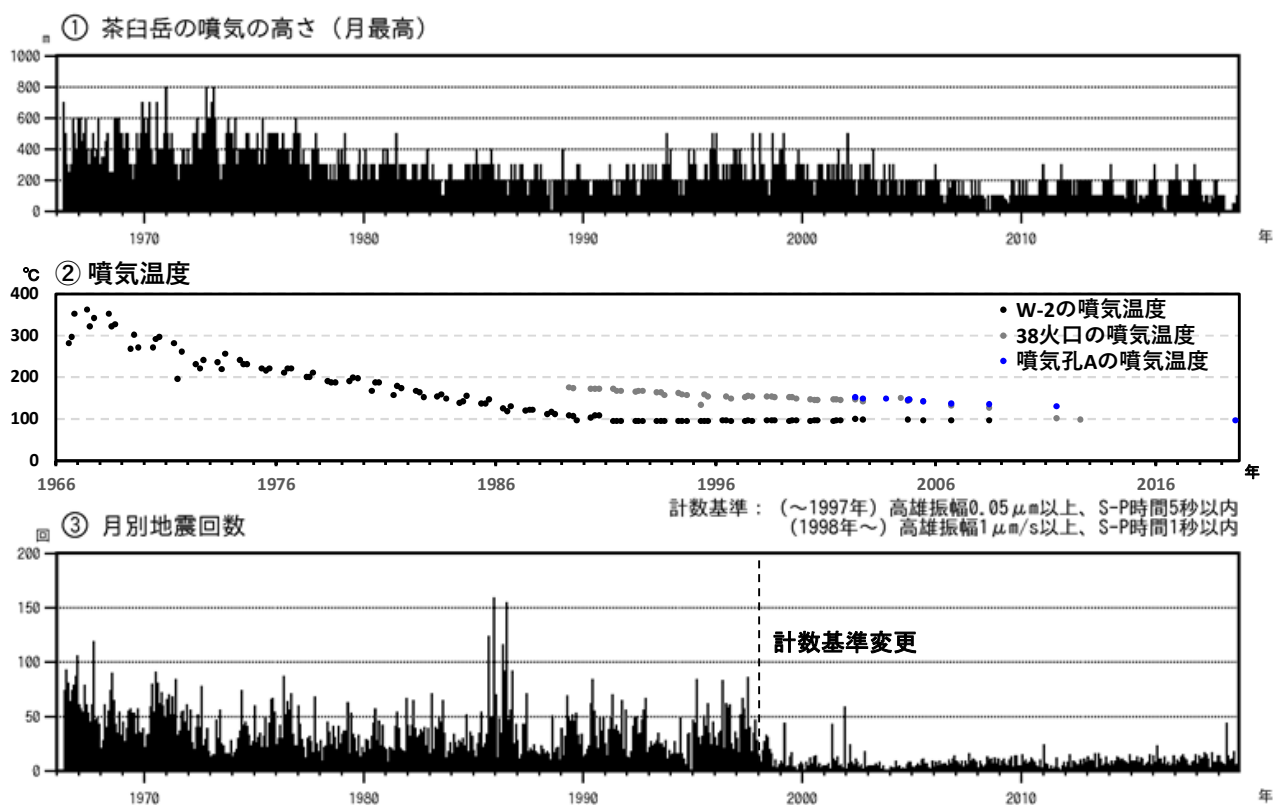
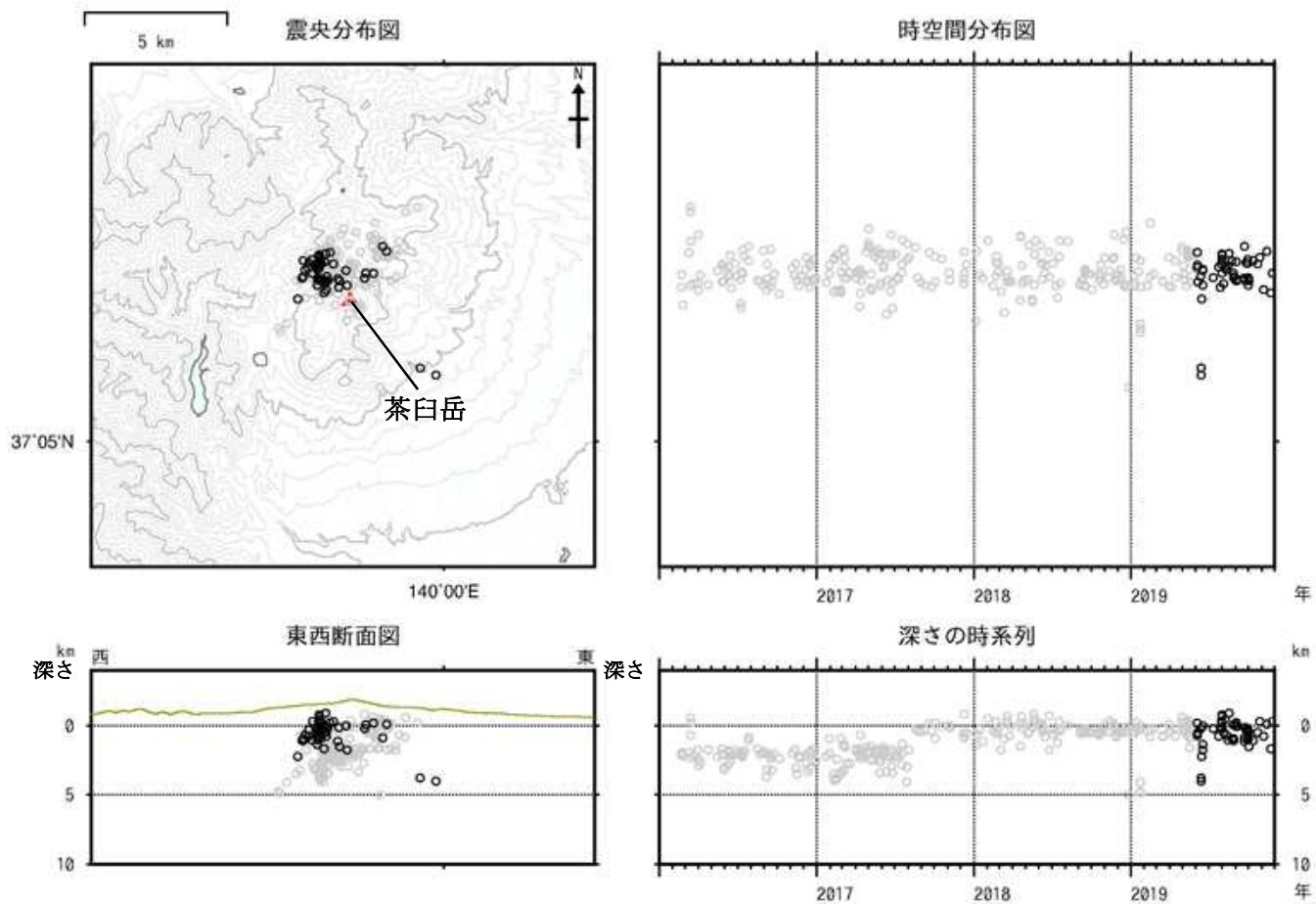


図6 那須岳 火山活動経過図（1966年1月～2019年11月30日）

- ① 噴気の高さ 定時観測（09時・15時）による月最大値
- ② 噴気温度 W-2、38火口及び噴気孔Aはいずれも茶臼岳西側斜面の温度観測定点
- ③ 月別地震回数（～1997年：那須岳周辺の地震を含む、1998年～：那須岳山体付近の地震のみ計数）

- ・ 噴気活動、地震活動は低調に経過している。



○ : 2016 年 1 月 1 日～2019 年 5 月 31 日 ● : 2019 年 6 月 1 日～2019 年 11 月 30 日

図 7 那須岳 震源分布図 (2016 年 1 月 1 日～2019 年 11 月 30 日)

資料中の震源は HYPOMH (Hirata and Matsu'ura, 1987) を用いて求めている。

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 50m メッシュ (標高)』を使用した。

- ・火山性地震は少ない状態で経過した。震源に特段の変化はない。

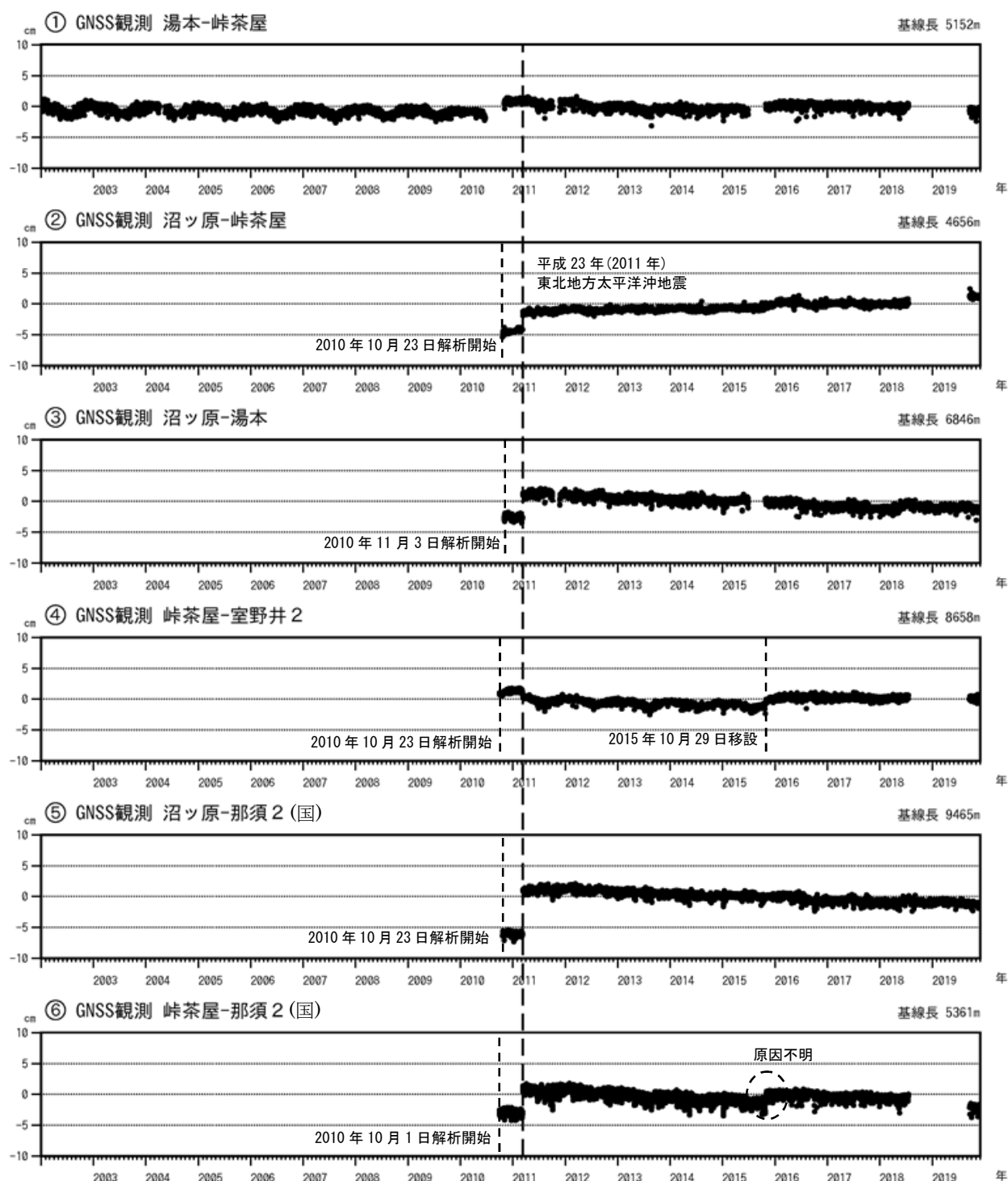


図 8 那須岳 GNSS 連続観測による基線長変化 (2002 年 1 月 1 日～2019 年 11 月 30 日)

観測点配置図は図 1 を参照。 (国) : 国土地理院

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。

グラフ番号①～⑥は図 6 の GNSS 基線①～⑥に対応している。

グラフの空白期間は欠測を示す。

④室野井観測点は 2015 年 10 月 29 日に室野井 2 へ移設した。

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。

- ・火山活動によるとみられる地殻変動は認められない。
- ・「平成 23 年 (2011 年) 東北地方太平洋沖地震」の影響により、データに飛びがみられる。

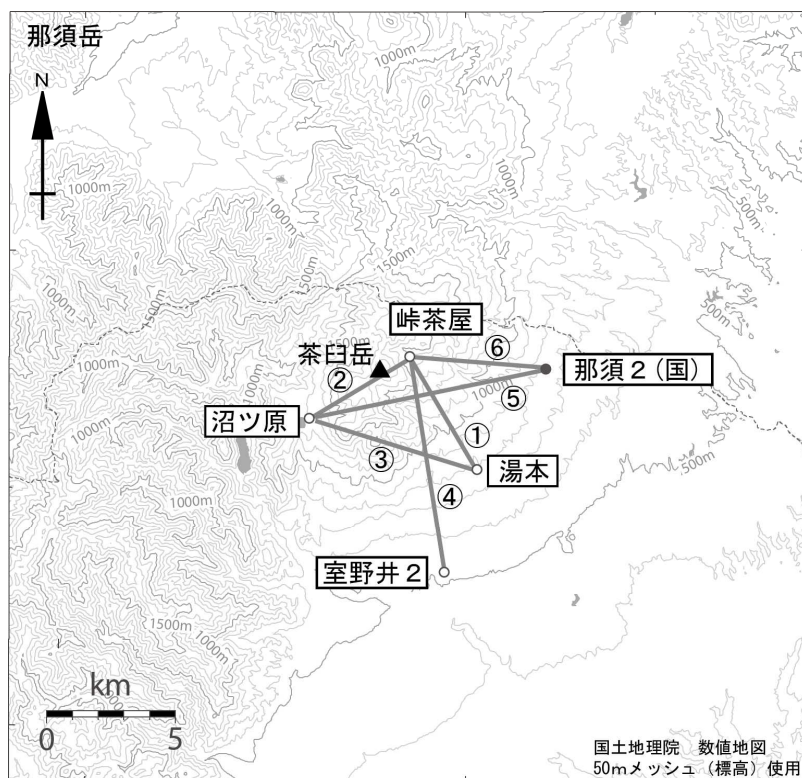


図 9 那須岳 GNSS 連続観測点配置図

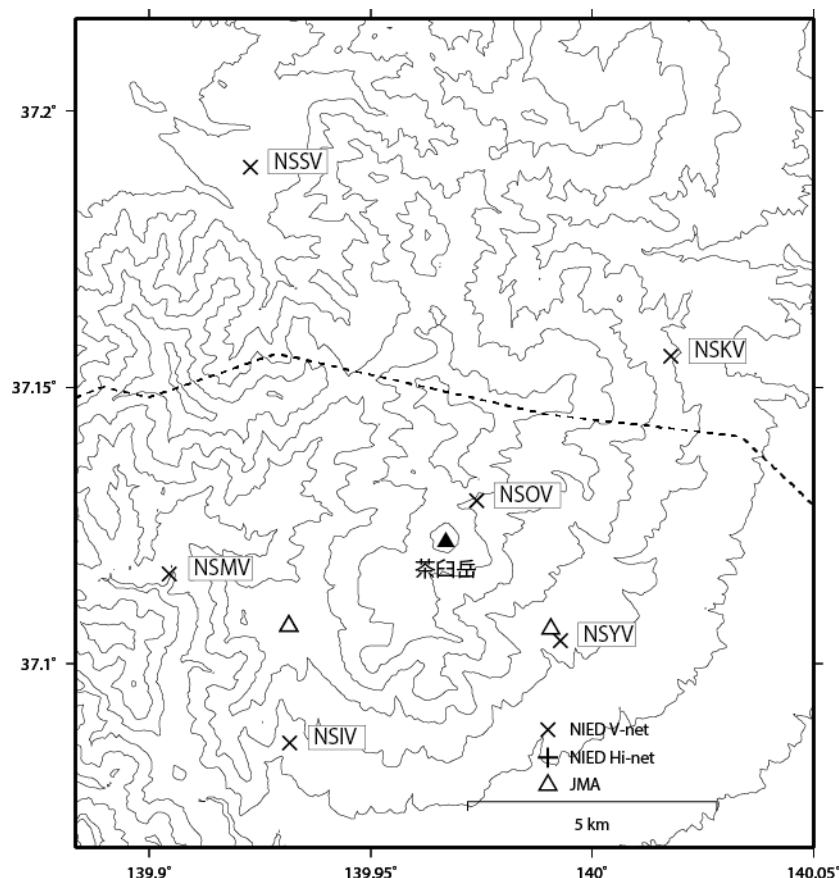
小さな白丸 (○) は気象庁、小さな黒丸 (●) は気象庁以外の機関の観測点位置を示す。

(国) : 国土地理院

図中の GNSS 基線①～⑥は図 5 の①～⑥に対応する。

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 50mメッシュ (標高)』を使用した。

那須岳の火山活動について



※新観測点名（表 1）で表示

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。

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

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

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

NSOV＝地震計（短周期）

NSMV＝地震計（短周期）

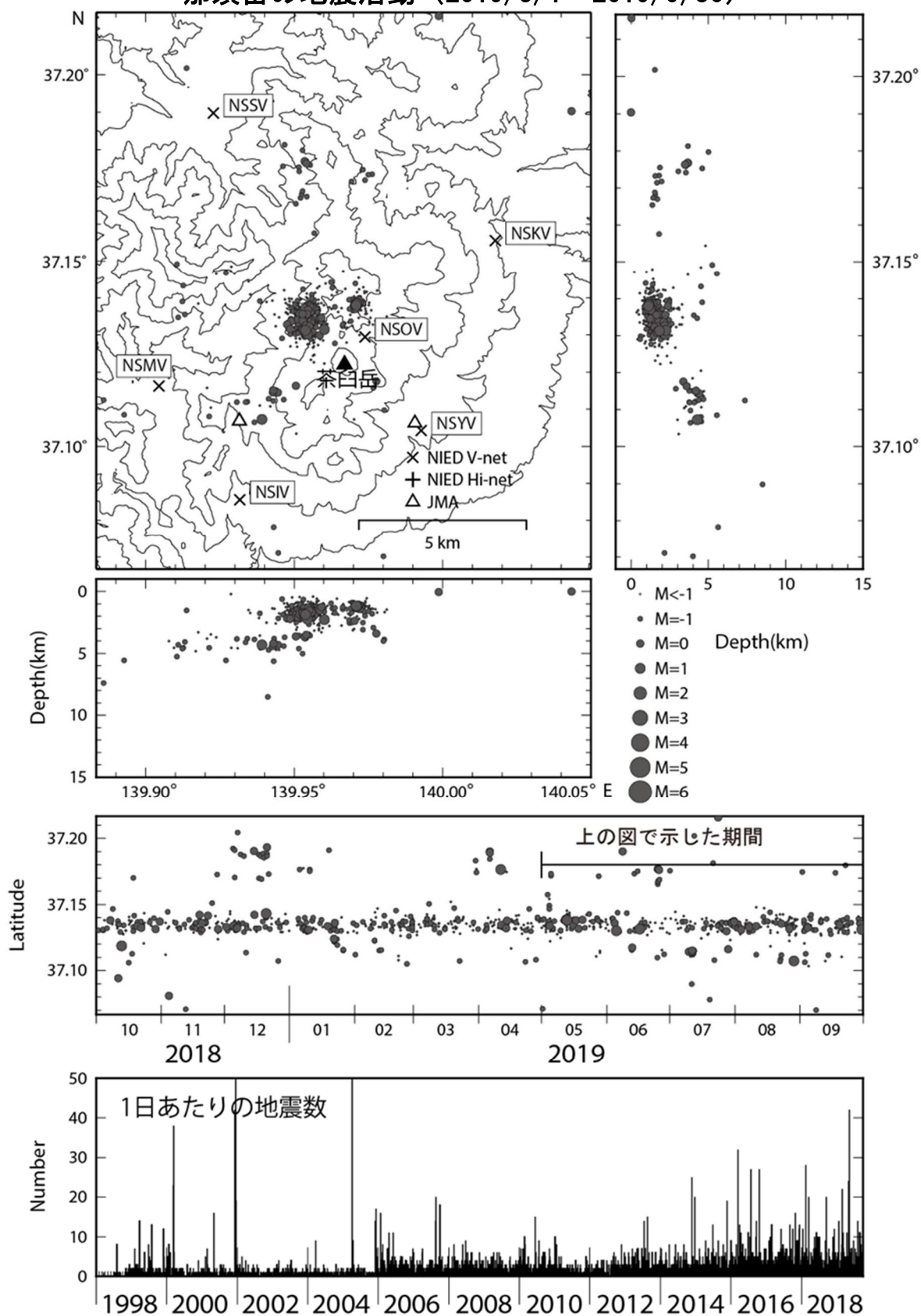
NSYV＝地震計（短周期）

資料概要

○ 地殻変動・地震活動

2019 年 5 月 12-13 日に茶臼岳の北側で地震活動が一時的に活発化した。火山活動に関連するような顕著な地殻変動は認められなかった。

那須岳の地震活動 (2019/5/1~2019/9/30)



震源決定には、気象庁の観測点（位置は図中）も使用した。

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。

地図中の観測点コードは新しい観測点コードで記載した。

図 1 那須岳の地震活動 (2019/05/01~2019/09/30)

那須岳

那須岳の傾斜変動 (2016/2/1~2019/9/30)

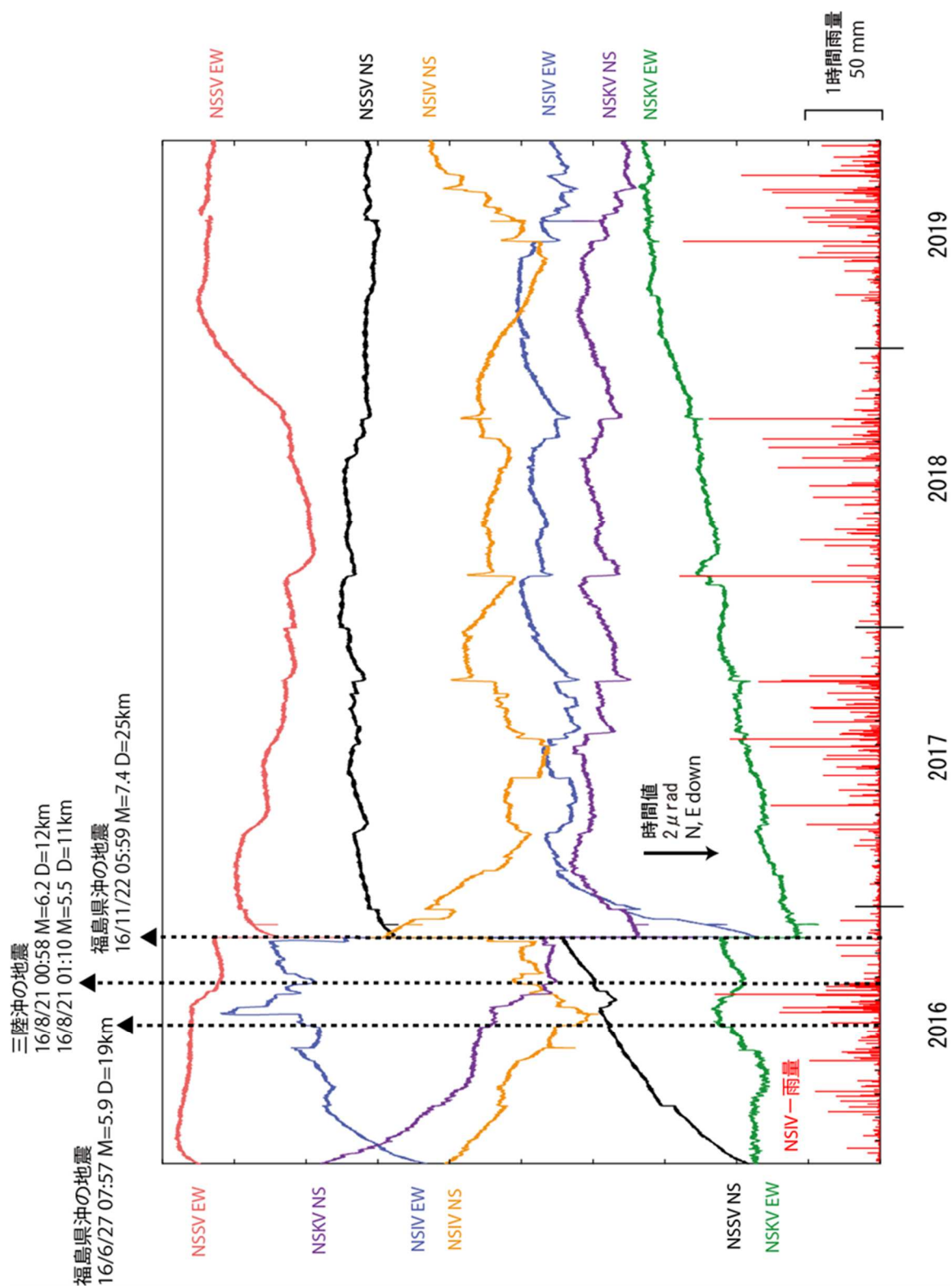


図 2 那須岳の傾斜変動

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、
2018 年 10 月 1 日-2019 年 10 月 30 日の地殻変動【白河（0210）固定】

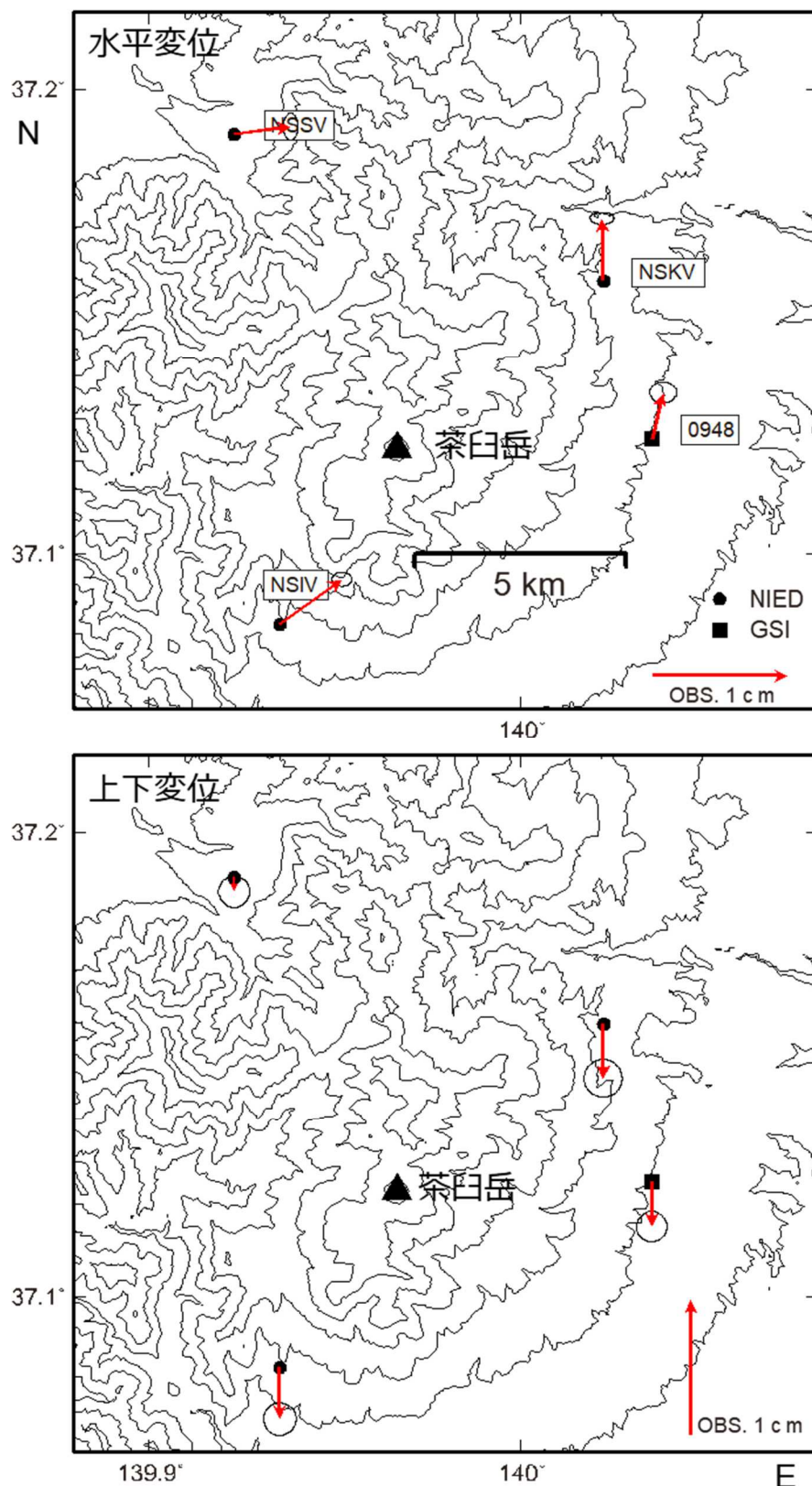


図 3 那須岳周辺 V-net 観測点における GNSS 解析結果。
(上段：水平成分、下段：上下成分)

那須岳

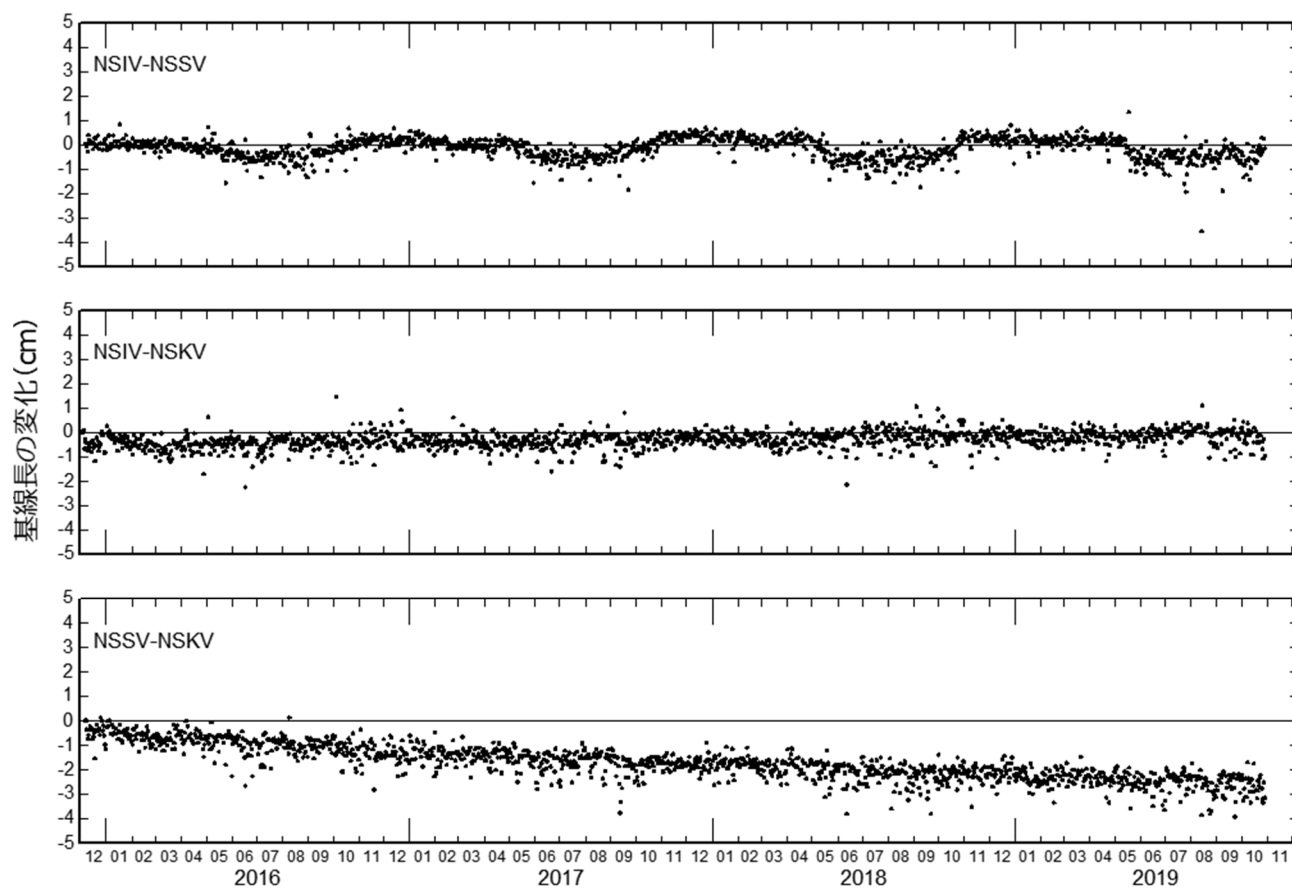


図 4 防災科研観測点 3 点 (NSIV, NSKV, NSSV) 間の基線長変化

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
	那須岳板室 (NSIV)		2015/12/4	2周波観測開始
	那須岳甲子 (NSKV)		2015/12/5	2周波観測開始
	那須岳下郷 (NSSV)		2015/12/9	2周波観測開始

※観測点強化事業に伴い表 2 のように観測点コードと観測内容を変更した。

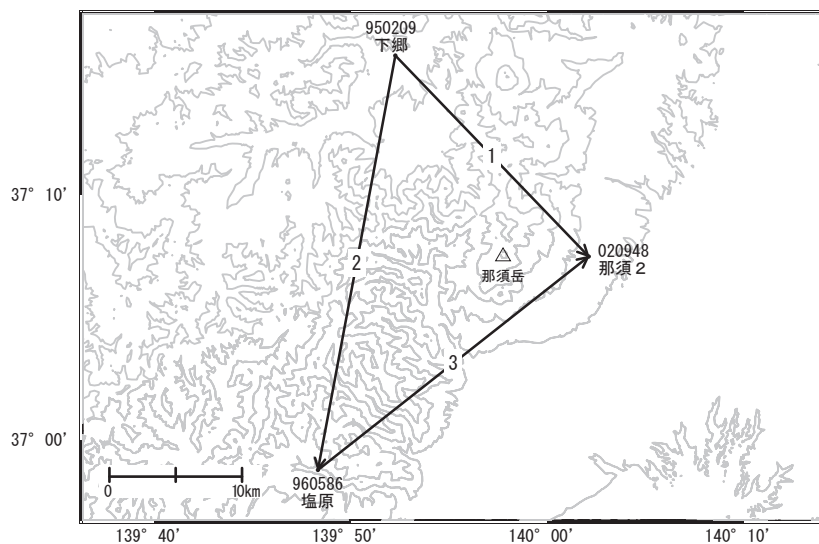
表 2 観測点強化履歴

2015/11 まで		2015/12 以降	
(旧)観測点コード	観測内容	(新)観測点コード	観測内容
NIMV	地震計(短周期)	NSIV	地震計(短周期・広帯域)、傾斜計、気圧計、温度計、雨量計、GNSS
NKSV	地震計(短周期)	NSKV	地震計(短周期・広帯域)、傾斜計、気圧計、温度計、雨量計、GNSS
NSGV	地震計(短周期)	NSSV	地震計(短周期・広帯域)、傾斜計、気圧計、温度計、雨量計、GNSS
NOMV	地震計(短周期)	NSOV	地震計(短周期)
NMYV	地震計(短周期)	NSMV	地震計(短周期)
NYTV	地震計(短周期)	NSYV	地震計(短周期)

那須岳

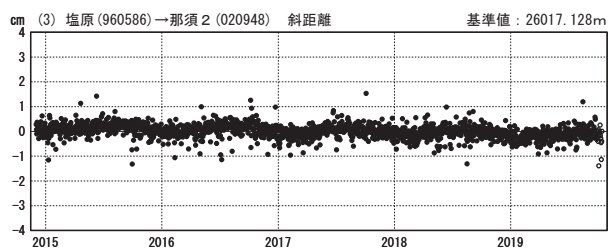
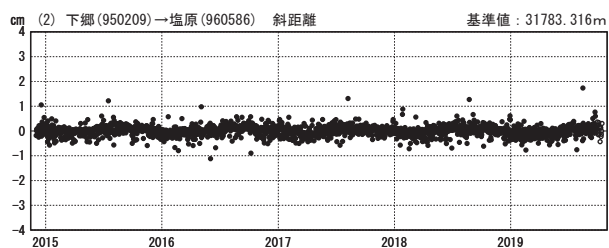
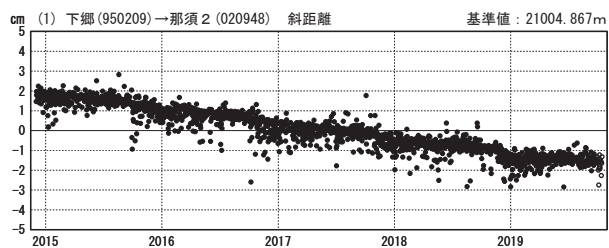
G N S S 連続観測結果には特段の変化は見られません。

那須岳周辺GEONET(電子基準点等)による連続観測基線図



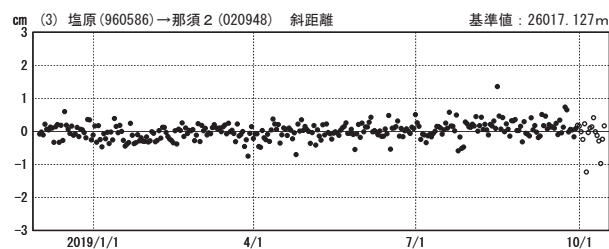
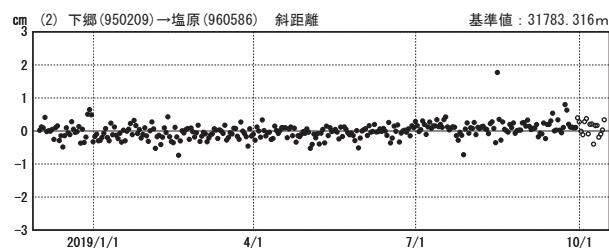
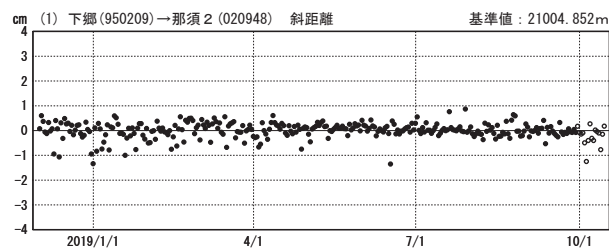
基線変化グラフ(長期)

期間: 2014/12/01~2019/10/14 JST



基線変化グラフ(短期)

期間: 2018/12/01~2019/10/14 JST



●---[F3:最終解] ○---[R3:速報解]

国土地理院

※[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

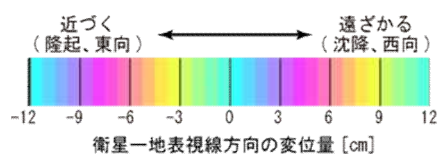
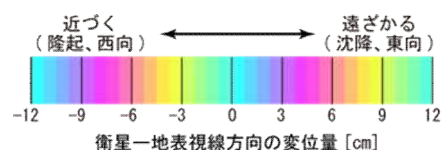
那須岳

判読) ノイズレベルを超える変動は見られません。



*U: 高分解能(3m)モード
H: 高分解能(6m)モード

○ 国土地理院以外の GNSS 観測点



背景：地理院地図 標準地図・陰影起伏図・傾斜量図

那須岳

日光白根山 2019 年 11 月 30 日現在)

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。

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。

○ 概況（2019 年 6 月～2019 年 11 月 30 日）

・ 噴気など表面現象の状況（図 1）

歌ヶ浜^{うたがはま}（日光白根山の南東約 13 km）に設置してある監視カメラによる観測では、山頂部に噴気は認められなかった。

・ 地震活動（図 3、図 4－①）

日光白根山付近を震源とする火山性地震の発生回数は少なく、地震活動は低調に経過した。

火山性微動は観測されなかった。

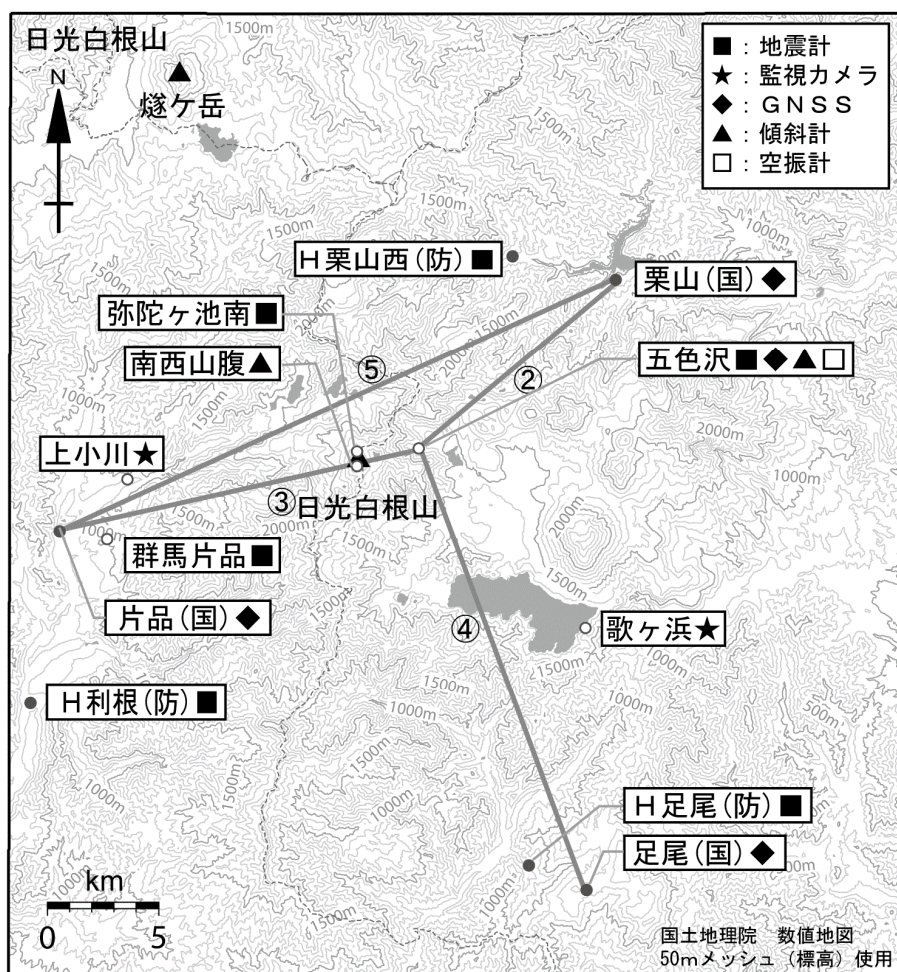
・ 地殻変動（図 2、図 4－②～⑤、図 5）

GNSS 連続観測及び傾斜観測では今期間、火山活動による地殻変動は認められなかった。



図 1 日光白根山 山頂部の状況（2019 年 11 月 21 日 歌ヶ浜監視カメラによる）

この資料は気象庁のほか、国土地理院、東京大学、東北大学及び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。



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しています。
 (国) : 国土地理院、(防) : 防災科学技術研究所

図 2 日光白根山 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、(防) : 防災科学技術研究所

GNSS 基線②～⑤は図 4 の②～⑤に対応している。

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 50mメッシュ (標高)』を使用した。

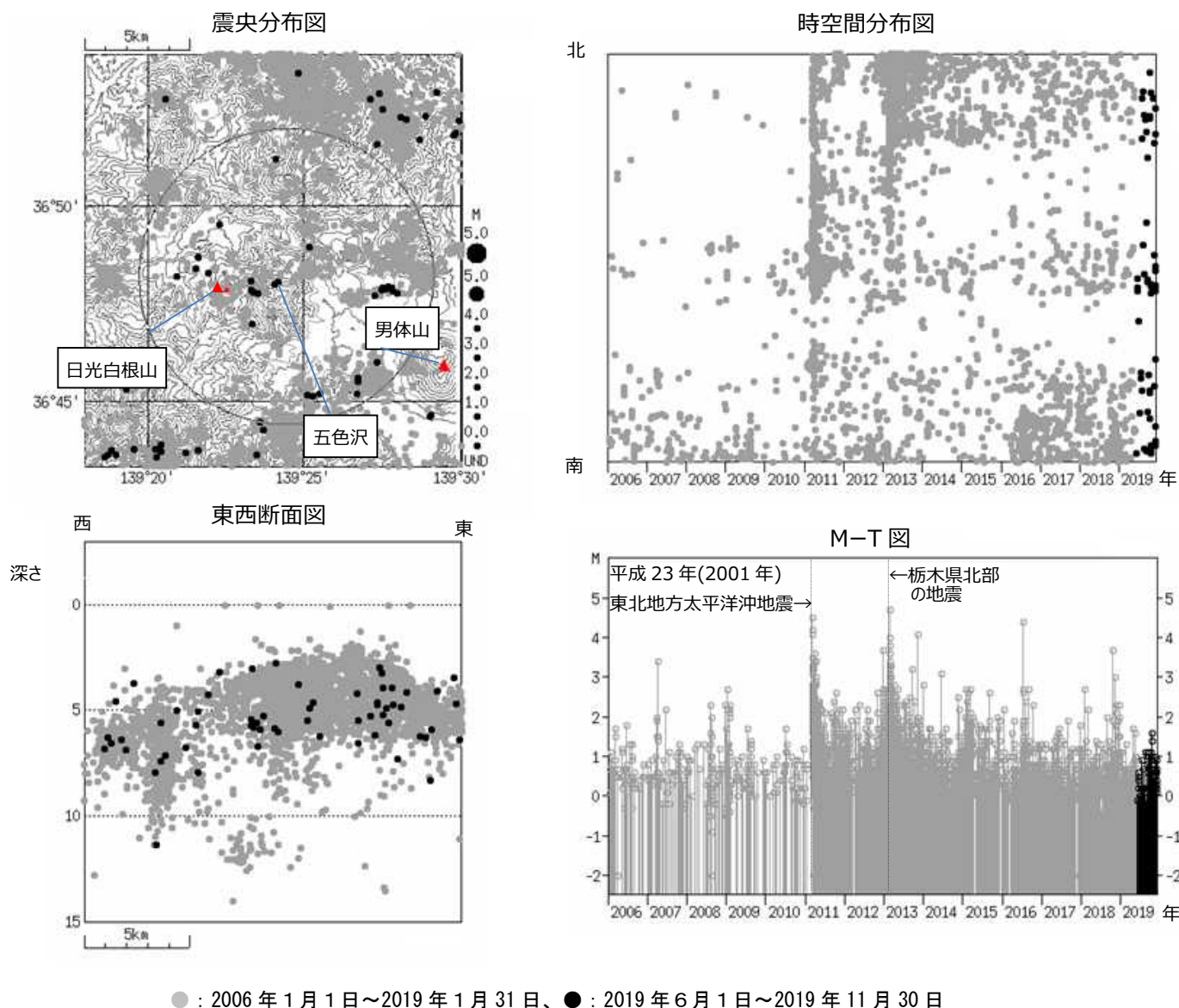


図 3 日光白根山 一元化震源による山体・周辺の地震活動

(2006 年 1 月 1 日～2019 年 11 月 30 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含まれていることがある。

震央分布図中の円は図 4-①の計数対象地震（五色沢で S-P 時間 1 秒以内）のおよその範囲を示す。

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 50mメッシュ（標高）』を使用した。

- ・日光白根山付近を震源とする火山性地震の発生回数は少なく、地震活動は低調に経過した。

計数基準変更履歴

開始① 2010 年 12 月 10 日～

五色沢振幅：1.0 μ m/s 以上、S-P：1.5 秒以内

変更② 2011 年 3 月 11 日～

五色沢振幅：10.0 μ m/s 以上、S-P：1.5 秒以内

変更③ 2013 年 7 月 1 日～

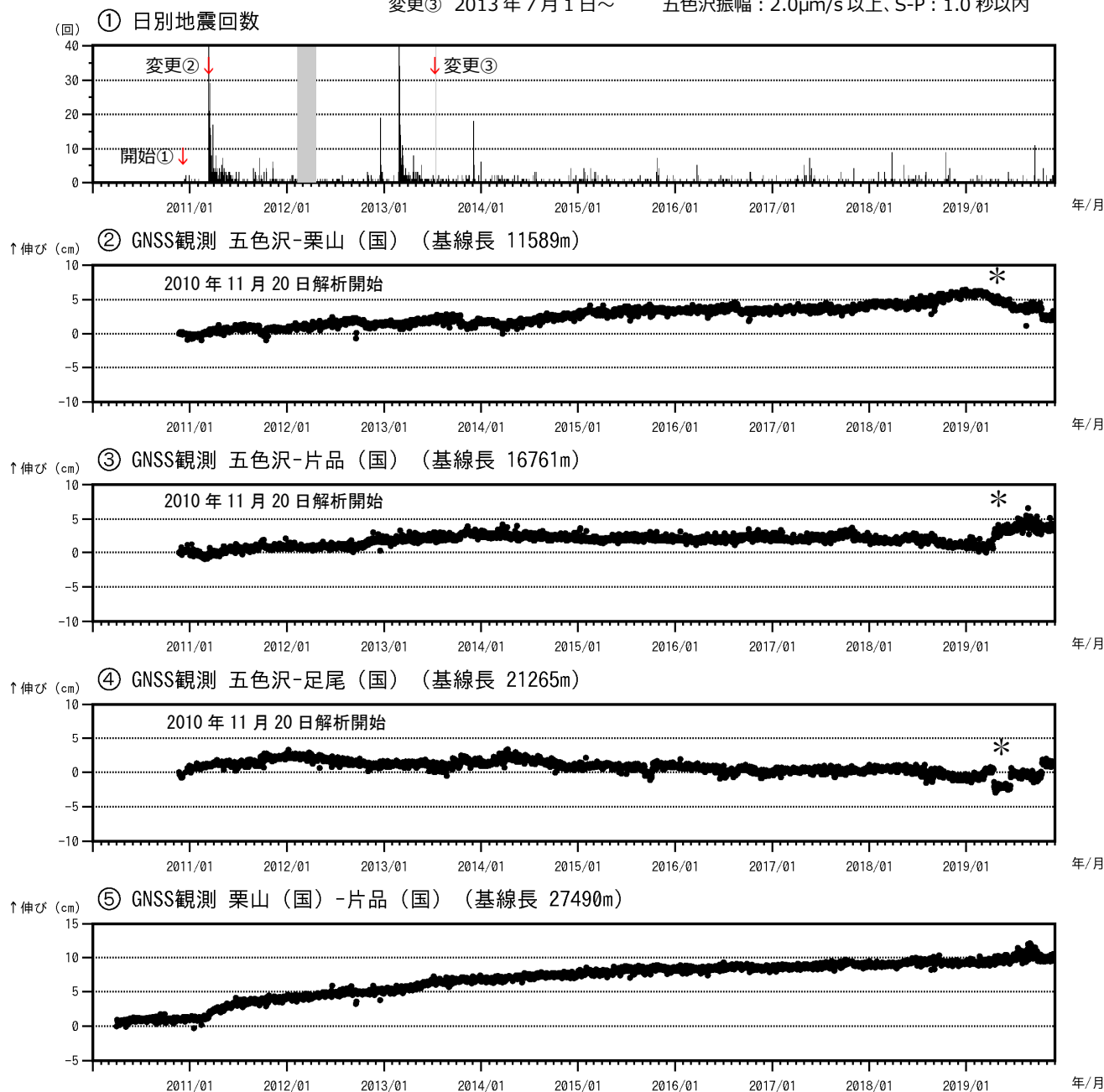
五色沢振幅：2.0 μ m/s 以上、S-P：1.0 秒以内

図 4 日光白根山 火山活動経過図 (2010 年 1 月 1 日～2019 年 11 月 30 日)

①日光白根山周辺の日別地震回数

グラフの灰色部分は機器障害による欠測を示す。

②～⑤GNSS 連続観測による基線長変化 (国)：国土地理院

②～⑤ は図 2 の②～⑤の基線に対応している。グラフの空白部分は欠測を示す。

平成 23 年 (2011 年) 東北地方太平洋沖地震及び 2013 年 2 月 25 日に発生した栃木県北部の地震によるステップを補正した。

- ・日光白根山付近を震源とする火山性地震の発生回数は少なく、地震活動は低調に経過した。
- ・日光白根山の火山活動によるとみられる地殻変動は認められない。
- ・②及び⑤の GNSS 基線でみられる長期的な伸びの傾向は、『平成 23 年 (2011 年) 東北地方太平洋沖地震』の余効変動と考えられる。
- ・②③④の GNSS 基線でみられる 4 月中旬からの変動 (*) は、五色沢観測点固有の変動であり、火山活動によるものではないと考えられます。

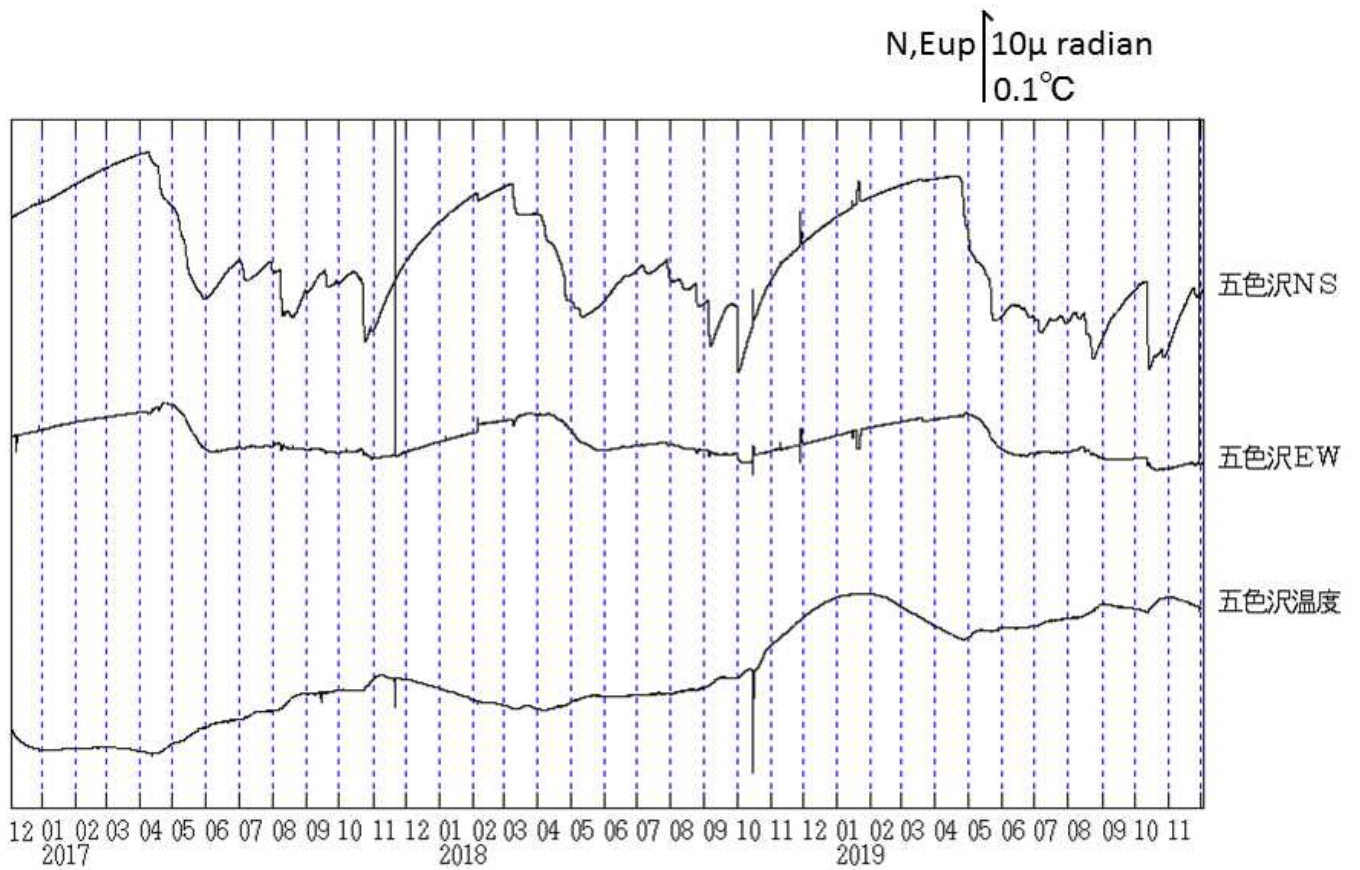
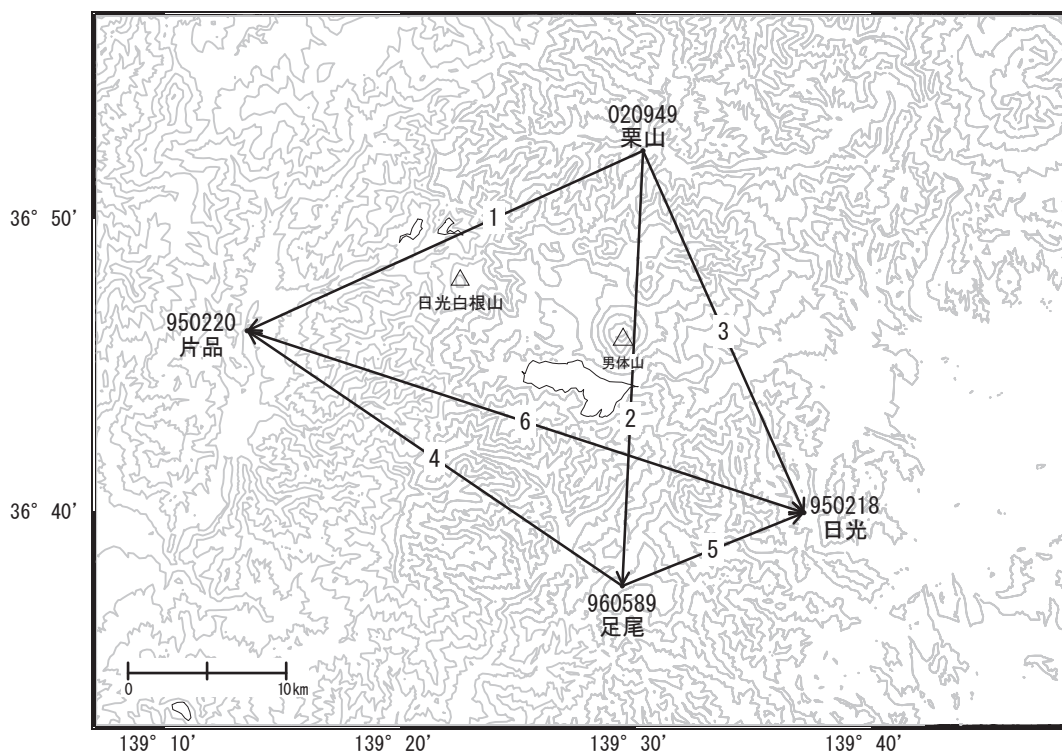


図5 日光白根山 五色沢観測点における傾斜変動
(2016年12月1日～2019年11月30日、時間値、潮汐補正済み)
・火山活動によるとみられる傾斜変動は認められない。

男体山・日光白根山

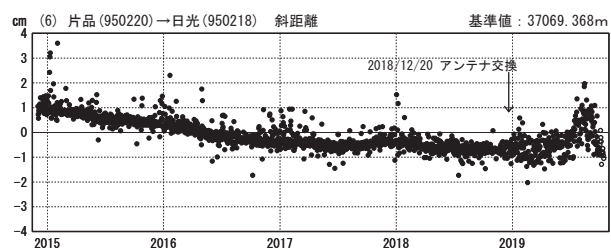
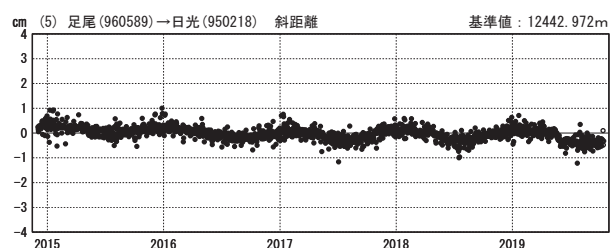
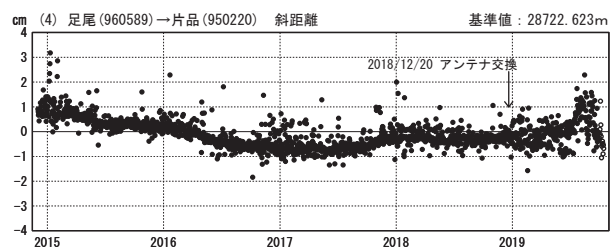
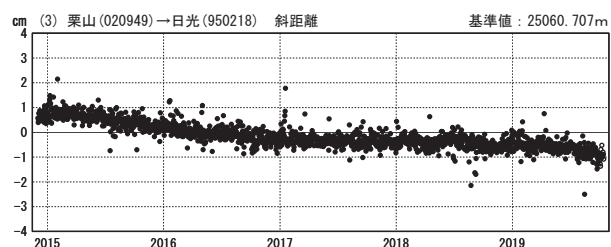
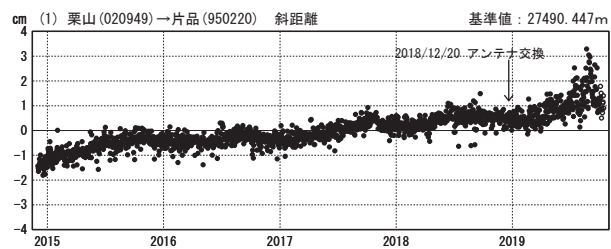
G N S S 連続観測結果には特段の変化は見られません。

日光白根山周辺GEONET(電子基準点等)による連続観測基線図



基線変化グラフ（長期）

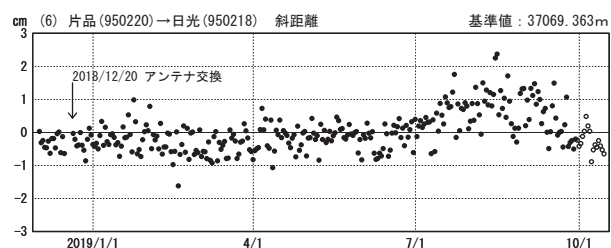
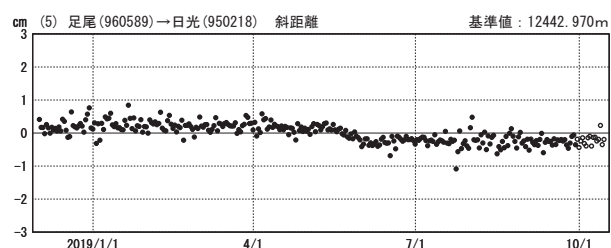
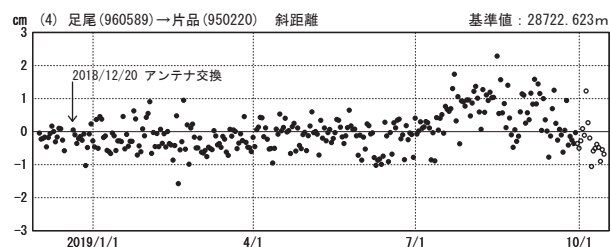
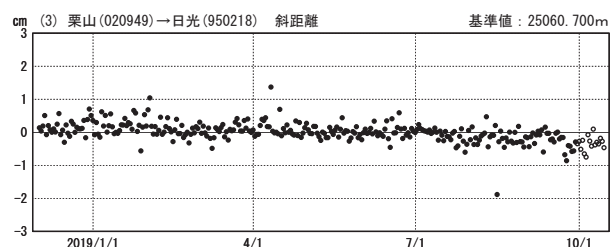
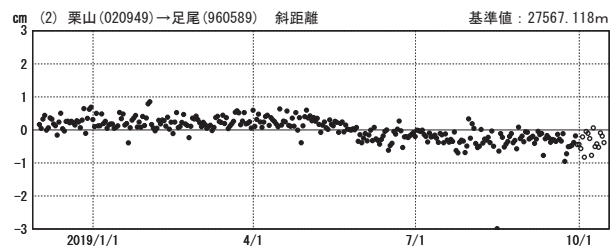
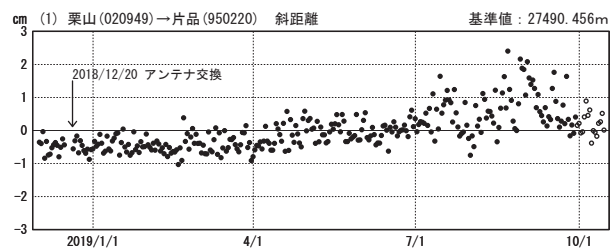
期間：2014/12/01～2019/10/14 JST



●—[F3:最終解] ○—[R3:速報解]

基線変化グラフ（短期）

期間：2018/12/01～2019/10/14 JST



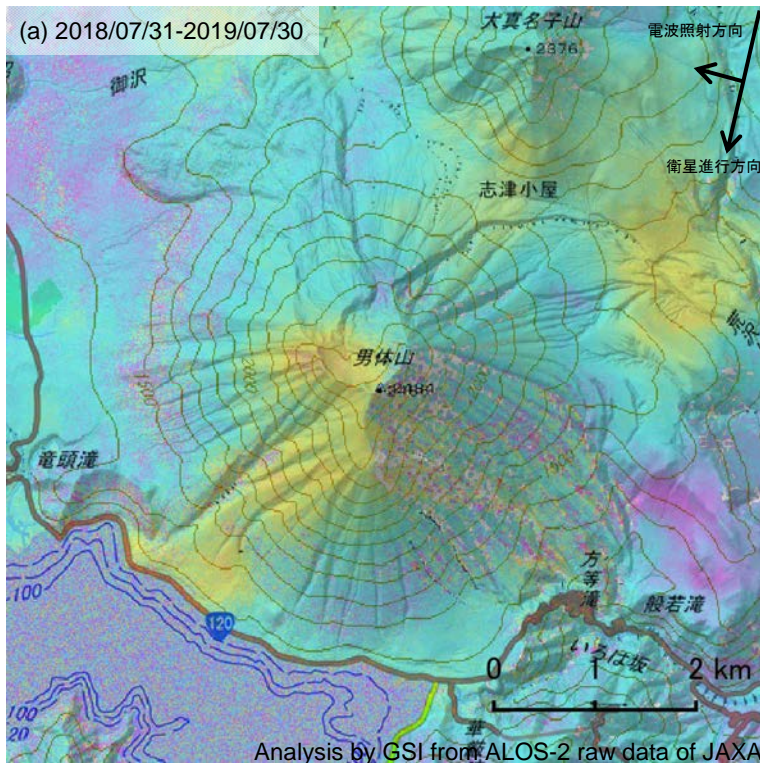
国土地理院

※[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

男体山・日光白根山

男体山の SAR 干渉解析結果について

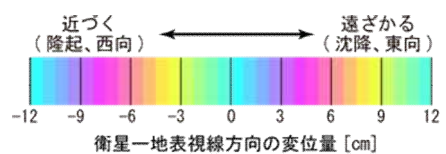
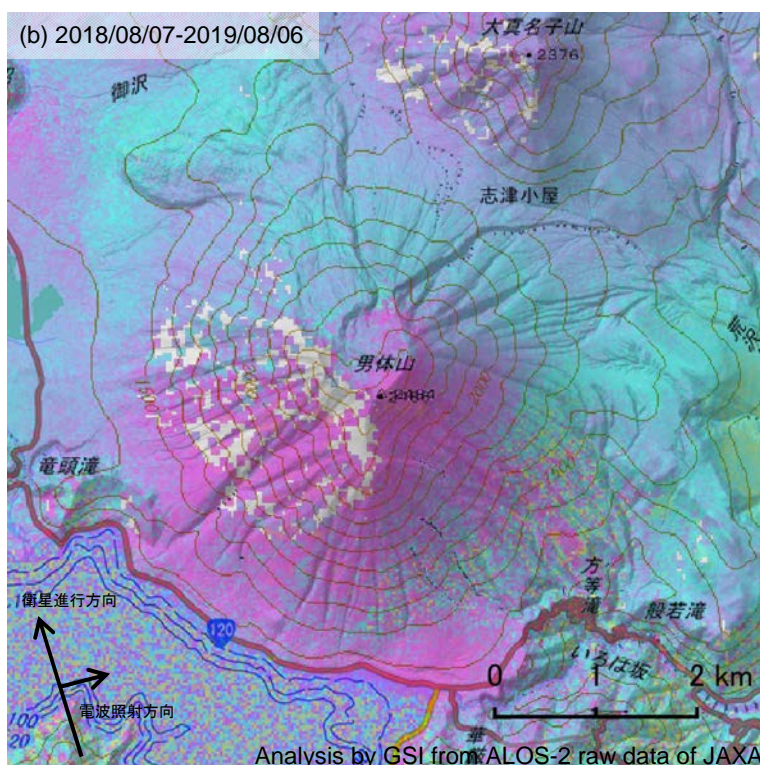
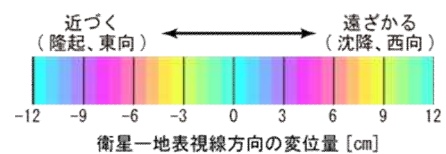
判読) ノイズレベルを超える変動は見られません。



	(a)	(b)
衛星名	ALOS-2	ALOS-2
観測日時	2018/07/31 2019/07/30 11:50 頃 (364 日間)	2018/08/07 23:31 頃 (364 日間)
衛星進行方向	南行	北行
電波照射方向	右	右
観測モード*	U-U	H-H
入射角	31.6°	27.1°
偏波	HH	HH
垂直基線長	-248 m	+220 m

*U: 高分解能(3m)モード

H: 高分解能(6m)モード

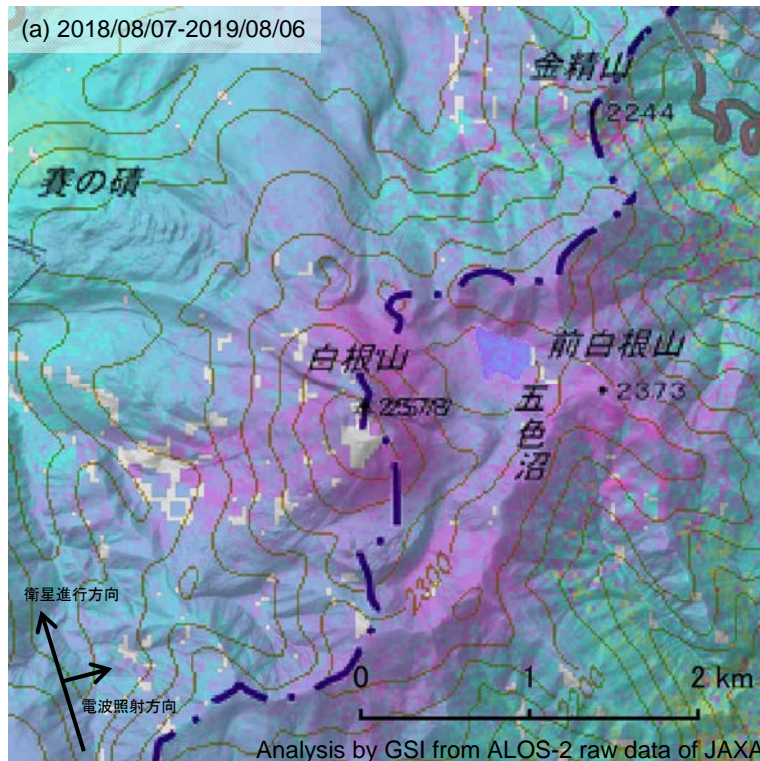


背景: 地理院地図 標準地図・陰影起伏図・傾斜量図

男体山

日光白根山の SAR 干渉解析結果について

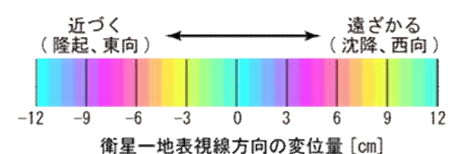
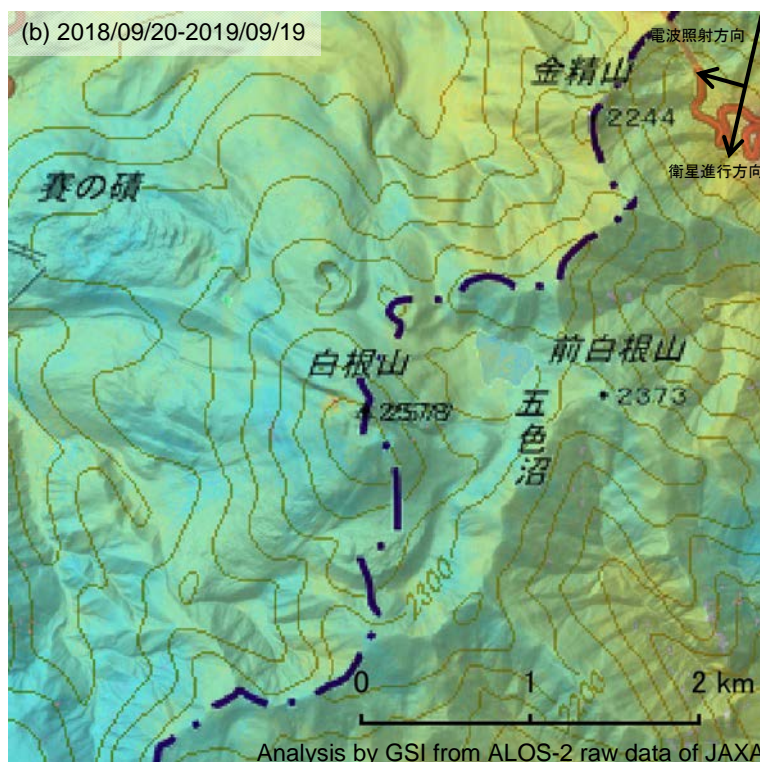
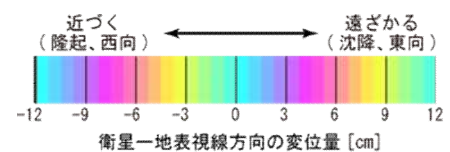
判読) ノイズレベルを超える変動は見られません。



	(a)	(b)
衛星名	ALOS-2	ALOS-2
観測日時	2018/08/07 2019/08/06 23:31 頃 (364 日間)	2018/09/20 2019/09/19 11:43 頃 (364 日間)
衛星進行方向	北行	南行
電波照射方向	右	右
観測モード*	H-H	U-U
入射角	26.4°	42.7°
偏波	HH	HH
垂直基線長	+220 m	-27 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・陰影起伏図・傾斜量図

日光白根山

新 潟 焼 山 （2019 年 11 月 30 日現在）

噴気活動及び地震活動は低下した状態が続いている。
火山活動は静穏な状態だが、これまでも噴気活動の活発化を繰り返しているため、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。

概況（2019 年 6 月～2019 年 11 月 30 日）

- ・ 噴気など表面現象の状況（図 1、図 2 - 、図 4～5）
噴煙活動は低下した状態で経過している。今期間、山頂部東側斜面の噴気孔からの噴煙は、火口縁上概ね 100m 以下で経過した。
- ・ 地震活動（図 2 - 、図 6～8）
今期間、火山性地震は少なく、地震活動は低調に経過している。
火山性微動は観測されていない。
- ・ 地殻変動（図 2 - ～ 、図 3）
GNSS による地殻変動観測では、2016 年 1 月頃から新潟焼山を南北に挟む基線で伸びがみられていたが、2016 年夏以降は停滞している。



2019 年 6 月 3 日 07 時 39 分



2019 年 6 月 3 日 07 時 38 分



2019 年 8 月 6 日 06 時 40 分



2019 年 8 月 3 日 09 時 48 分



2019 年 10 月 9 日 12 時 51 分



2019 年 10 月 9 日 13 時 38 分



2019 年 11 月 15 日 15 時 23 分



2019 年 11 月 5 日 10 時 13 分

図 1 新潟焼山 監視カメラによる噴煙の状況 (2019 年 6 月 ~ 2019 年 11 月)

左：焼山温泉監視カメラ 右：宇棚監視カメラ

・今期間、噴煙の高さは火口縁上概ね 100m 以下で経過した。

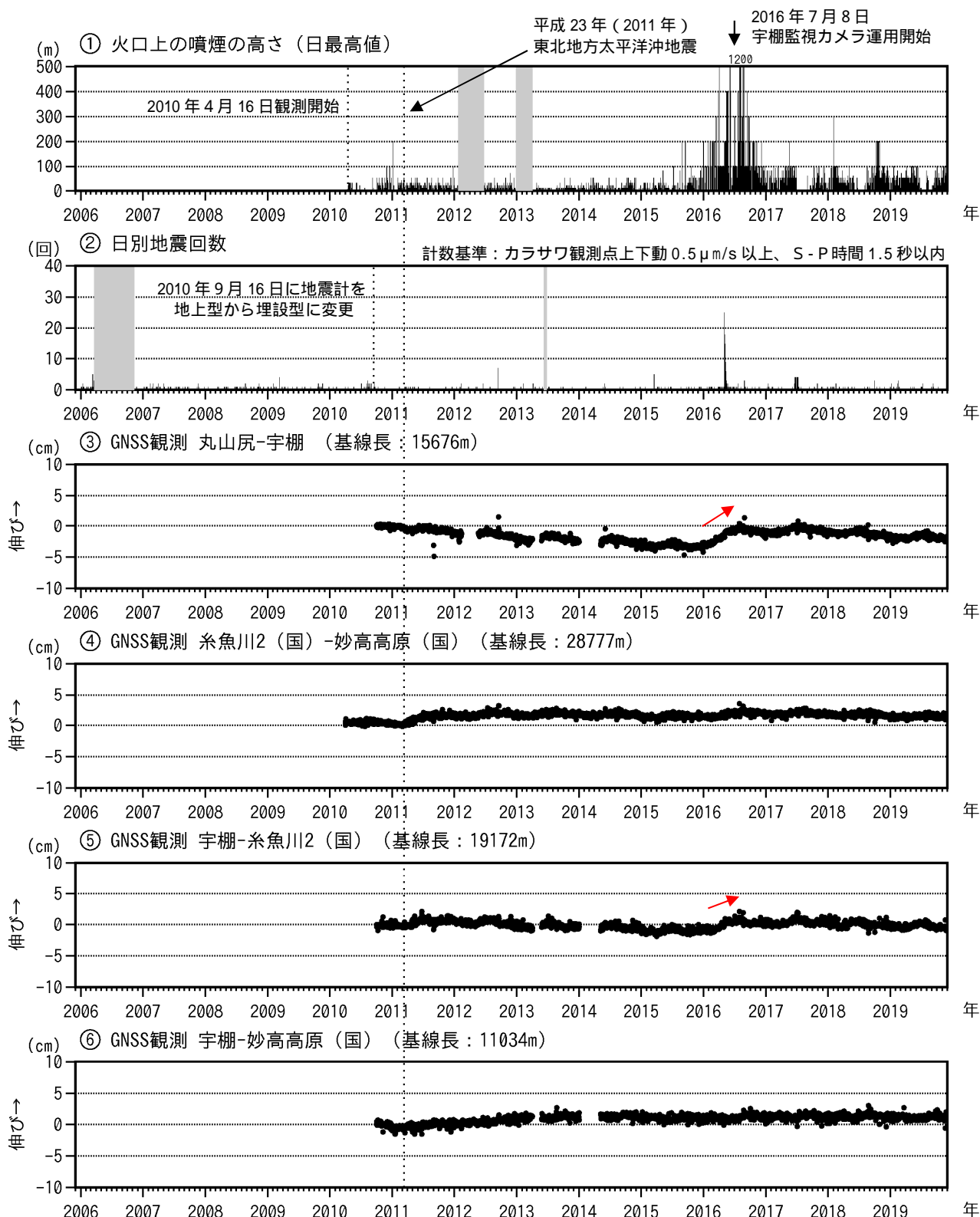


図2 新潟焼山 最近の火山活動経過図（2005年12月～2019年11月30日）

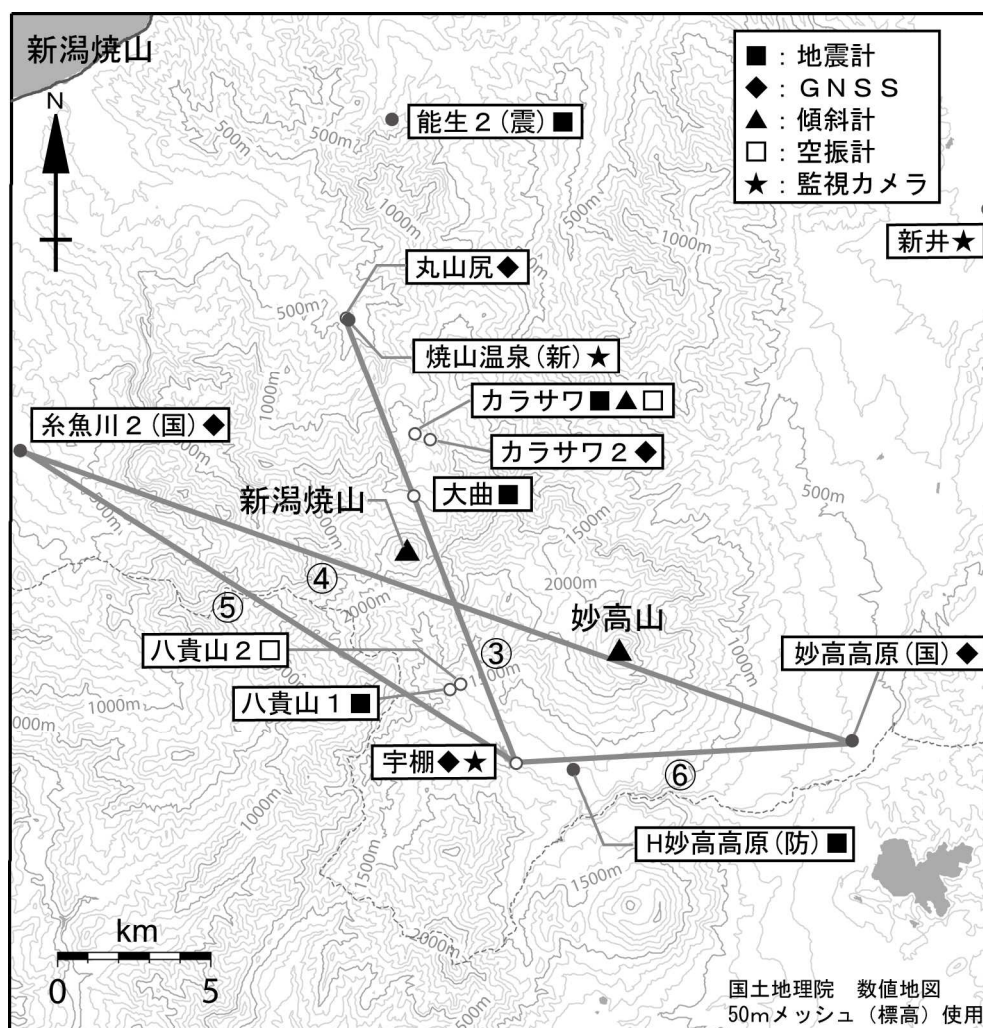
（国）：国土院

、のグラフの灰色部分は機器調整による欠測を示す。

～のグラフの空白部分は欠測を示す。

～は図7（観測点配置図）の～に対応している。平成23年(2011年)東北地方太平洋沖地震によるステップを補正した。

・基線（丸山尻-宇棚）及び宇棚-糸魚川2で2016年1月頃から伸び（赤矢印）がみられていたが、2016年夏以降は停滞している。



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しています。
 (国) : 国土地理院、(防) : 防災科学技術研究所、(震) : 東京大学地震研究所、(新) : 新潟県

図3 新潟焼山 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、(防) : 防災科学技術研究所、(震) : 東京大学地震研究所、(新) : 新潟県
 GNSS 基線 ~ は図3の ~ 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 50mメッシュ (標高)』を使用した。

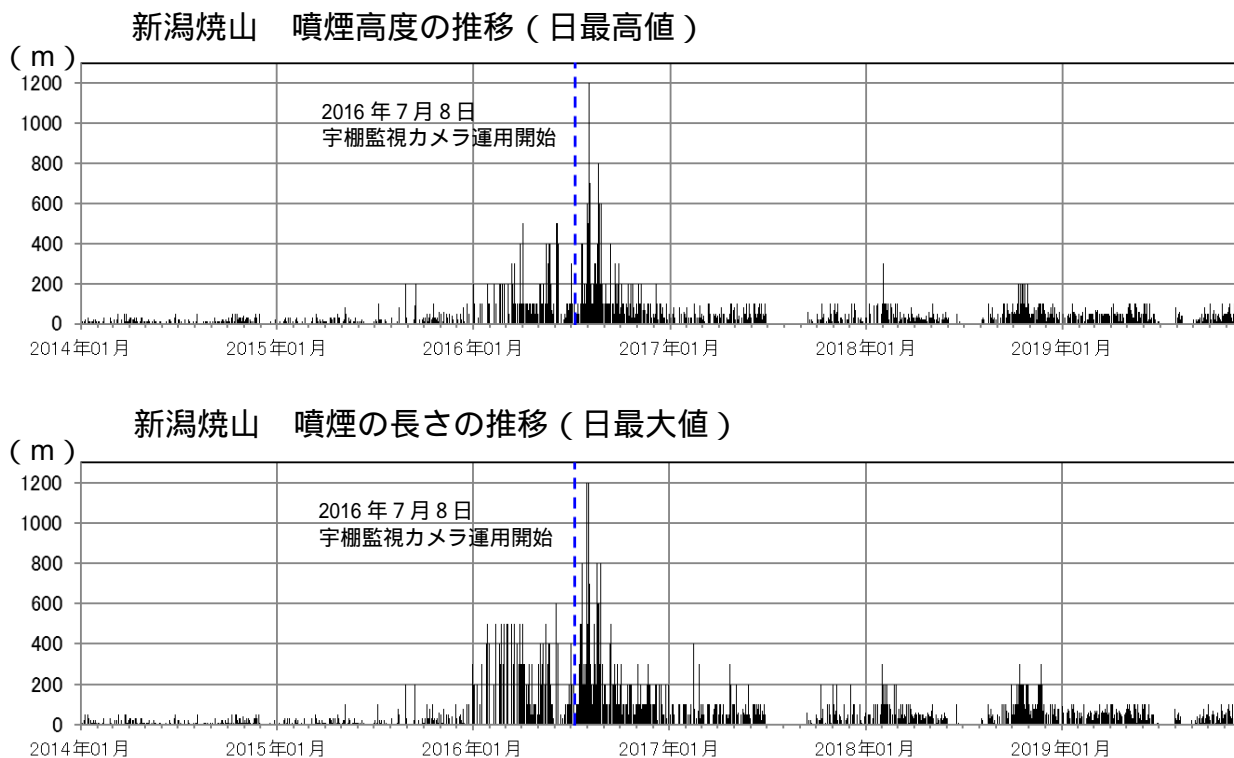


図 4 新潟焼山 噴煙高度（日最高値）と噴煙の長さ（日最大値）の推移

期間：2014 年 1 月 1 日～2019 年 11 月 30 日

噴煙高度は強い風の影響を受ける場合があるため、風の影響を受けにくい噴煙の長さのグラフ も示している。
2016 年 7 月 8 日に宇棚監視カメラ（山頂の南南東約 7 km、図 3 参照）の運用を開始した。それ以前は噴煙が
フレームアウトしている例がある（2016 年 3 月 28 日、噴煙高度 > 400m、噴煙の長さ > 500m）。

- ・ 山頂東側斜面からの噴煙は、2015 年夏頃からやや高く上がる傾向が認められ、2015 年 12 月下旬からは噴煙量も多くなったが、2016 年秋から噴煙高度は低下した状態で経過している。
- ・ 2017 年 7 月から 8 月にかけては、期間を通して視界不良のため山頂部が見えないことが多く、また観測できた時間帯も、山頂東側斜面からの噴気は観測されなかった。

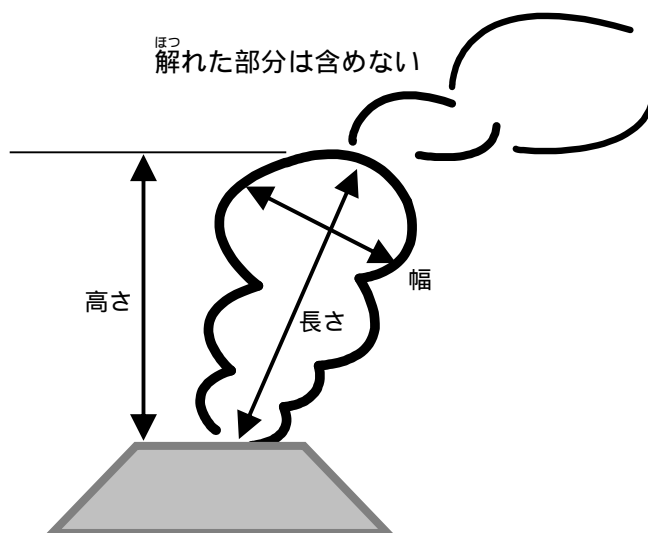


図 5 噴煙の長さ、幅、高さの概念図

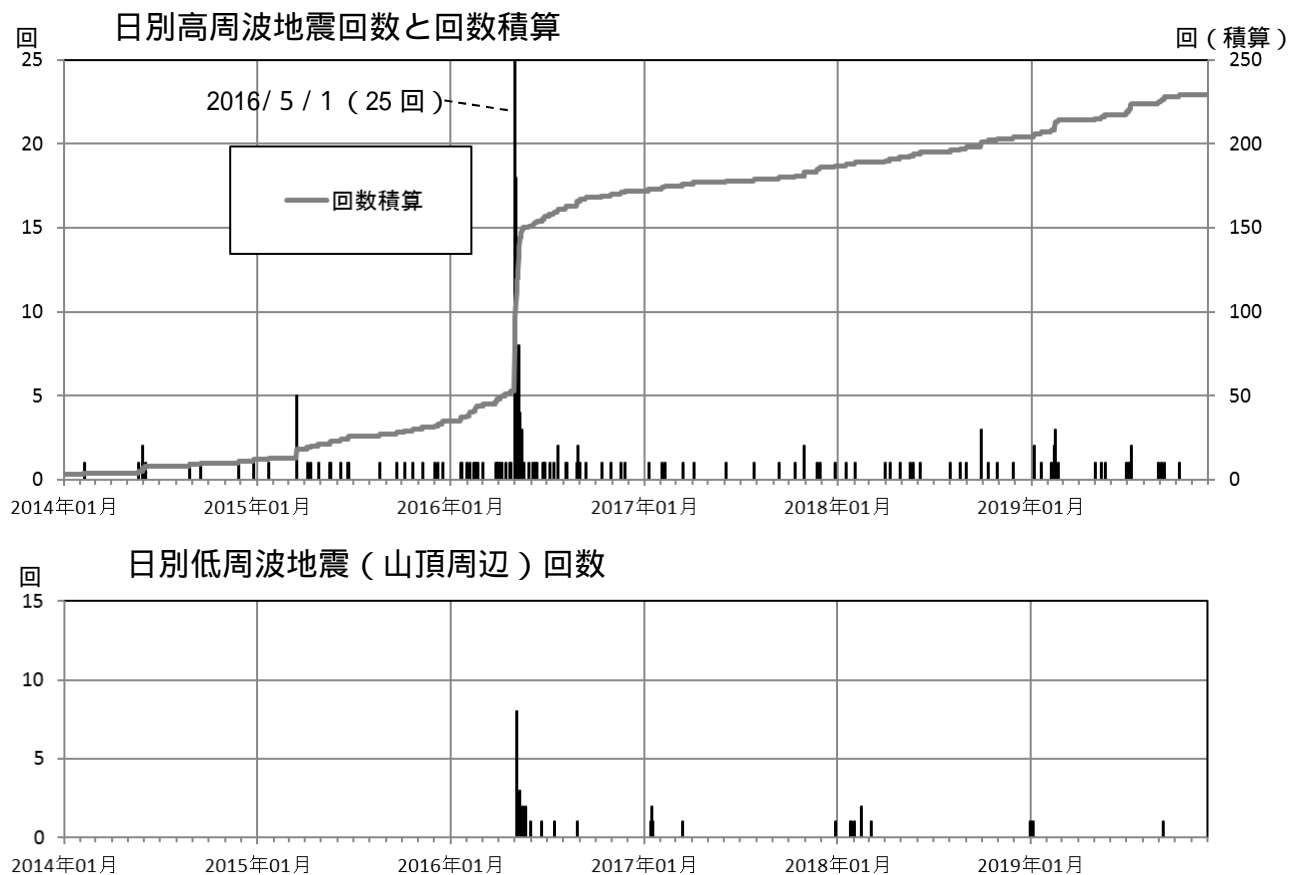


図 6 新潟焼山 山頂周辺の日別地震回数（2014 年 1 月 1 日～2019 年 11 月 30 日）

- ・ 2016 年 5 月頃に振幅の小さな火山性地震がやや増加し、低周波地震も時々発生したが、2016 年 6 月以降、火山性地震は少ない状態で経過している。

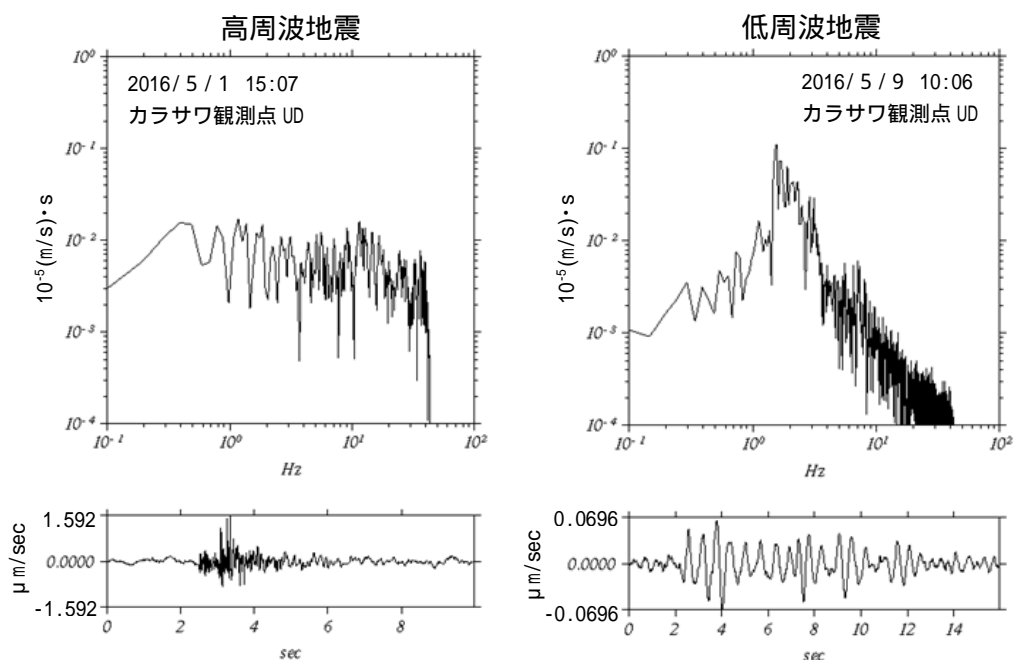
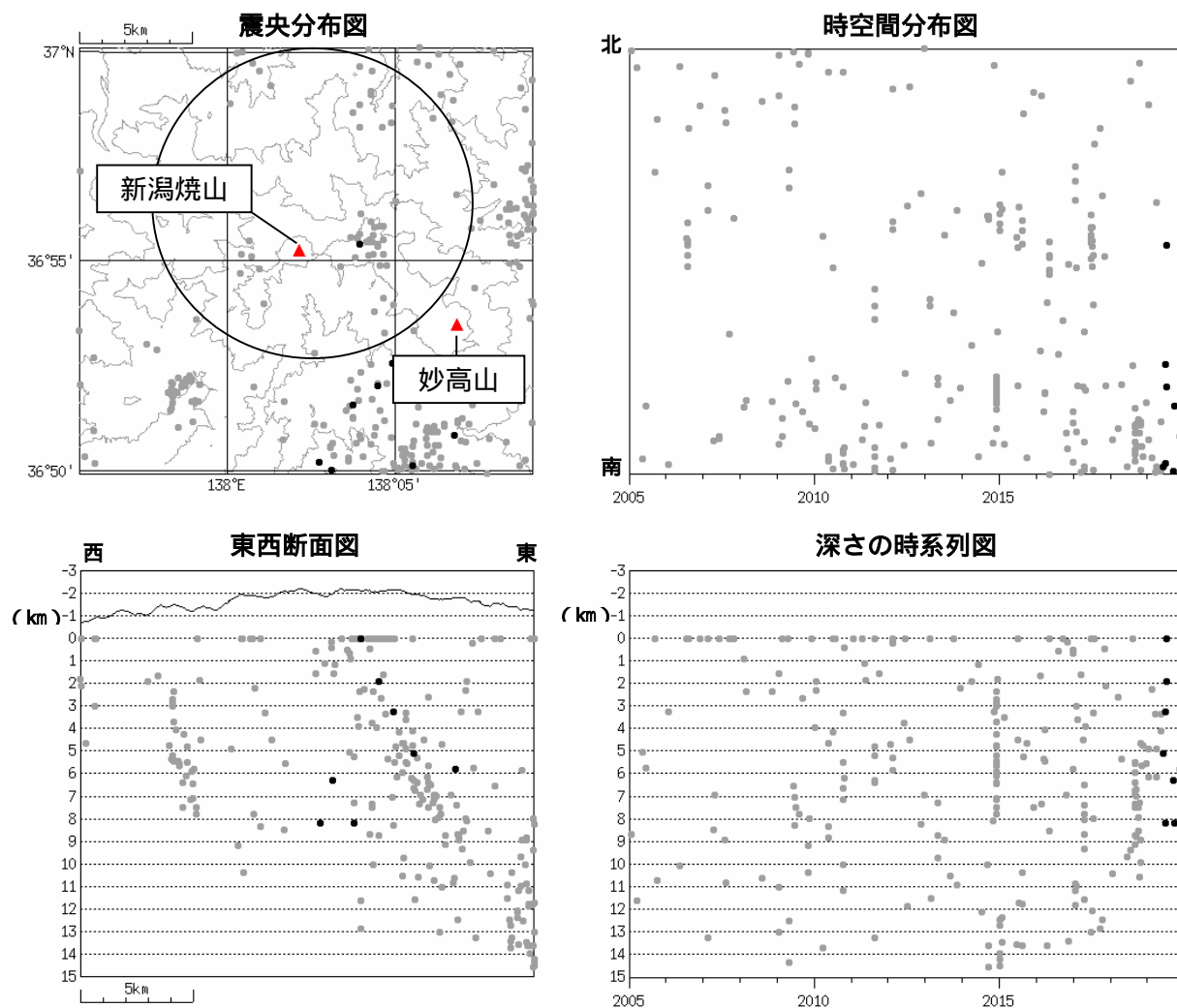


図 7 新潟焼山 高周波地震と低周波地震の波形例とスペクトル

左：高周波地震の波形例とスペクトル 右：低周波地震の波形例とスペクトル

- ・ 低周波地震のスペクトルは 1 ～ 2 Hz 付近にピークを持つ。



: 2005 年 1 月 1 日 ~ 2019 年 5 月 31 日 : 2018 年 6 月 1 日 ~ 2019 年 11 月 30 日

図 8 新潟焼山 広域地震観測網による山体周辺の地震活動

(2005 年 1 月 1 日 ~ 2019 年 11 月 30 日)

広域地震観測網による震源決定では、深さは全て海面以下として決定している。

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含まれていることがある。

図中の震源要素は一部暫定値が含まれており、後日変更することがある。

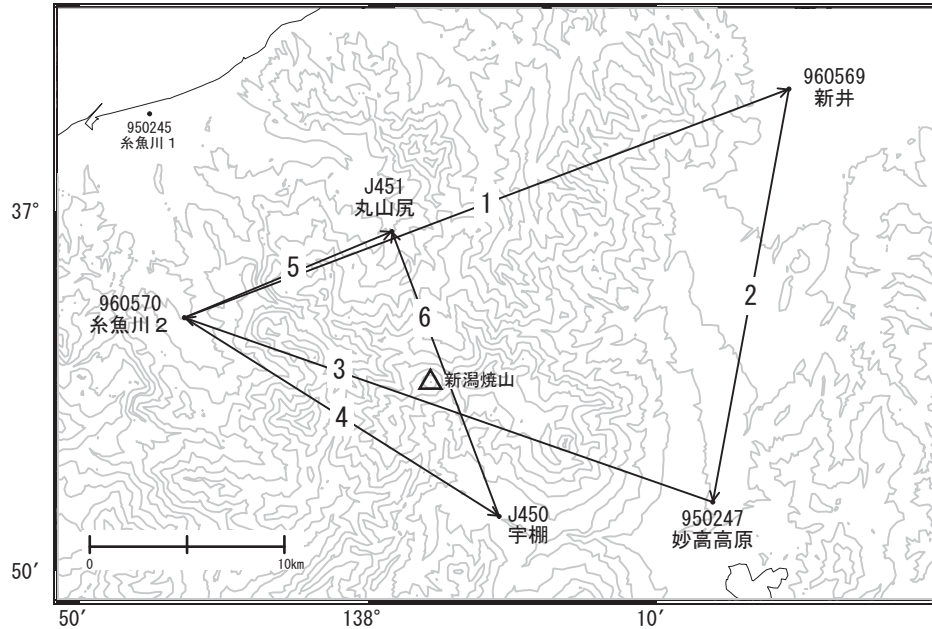
震源分布中の円は、新潟焼山の計数対象地震（カラサワで S-P 時間 1.5 秒以内）のおよその範囲を示している。

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。

新潟焼山

顕著な地殻変動は観測されていません。

新潟焼山周辺GEONET(電子基準点等)による連続観測基線図

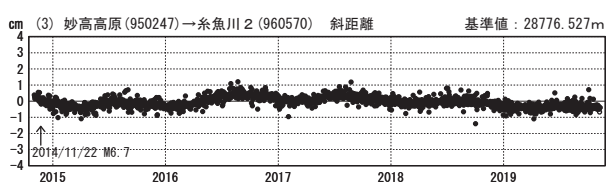
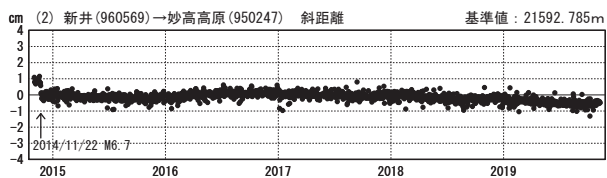
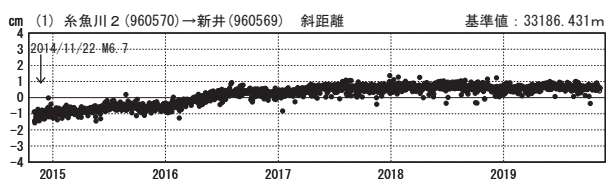


新潟焼山周辺の各観測局情報

点番号	点名	日付	保守内容
950247	妙高高原	20150617	受信機交換
960569	新井	20150806	受信機交換
960570	糸魚川2	20150806	受信機交換

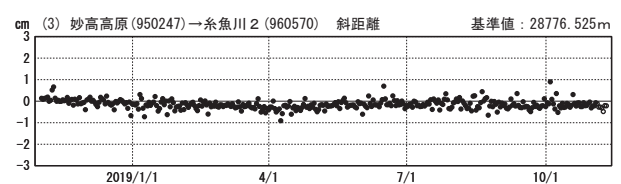
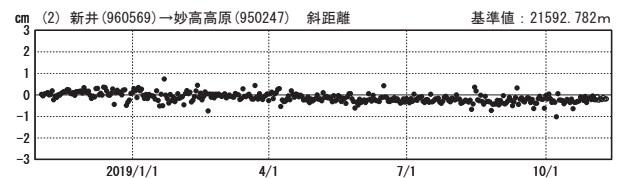
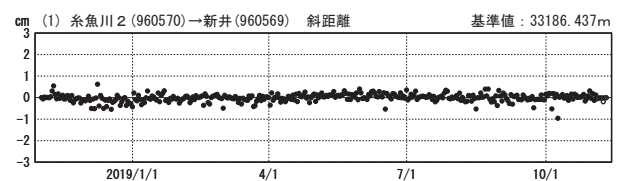
基線変化グラフ(長期)

期間: 2014/11/01~2019/11/09 JST



基線変化グラフ(短期)

期間: 2018/11/01~2019/11/09 JST



●—[F3:最終解] ○—[R3:速報解]

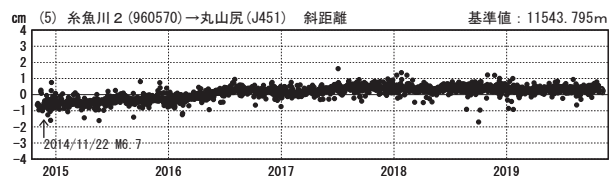
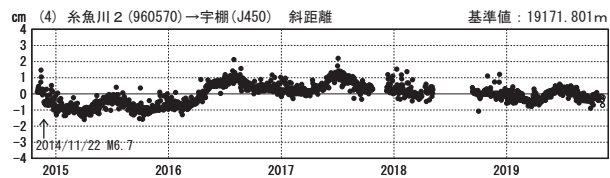
国土地理院・気象庁

※[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

新潟焼山

基線変化グラフ（長期）

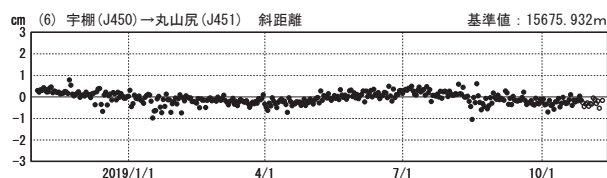
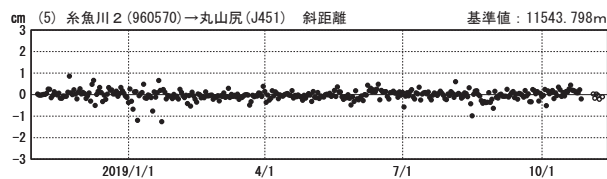
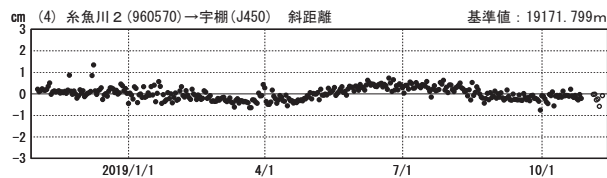
期間：2014/11/01～2019/11/09 JST



●—[F3:最終解] ○—[R3:速報解]

基線変化グラフ（短期）

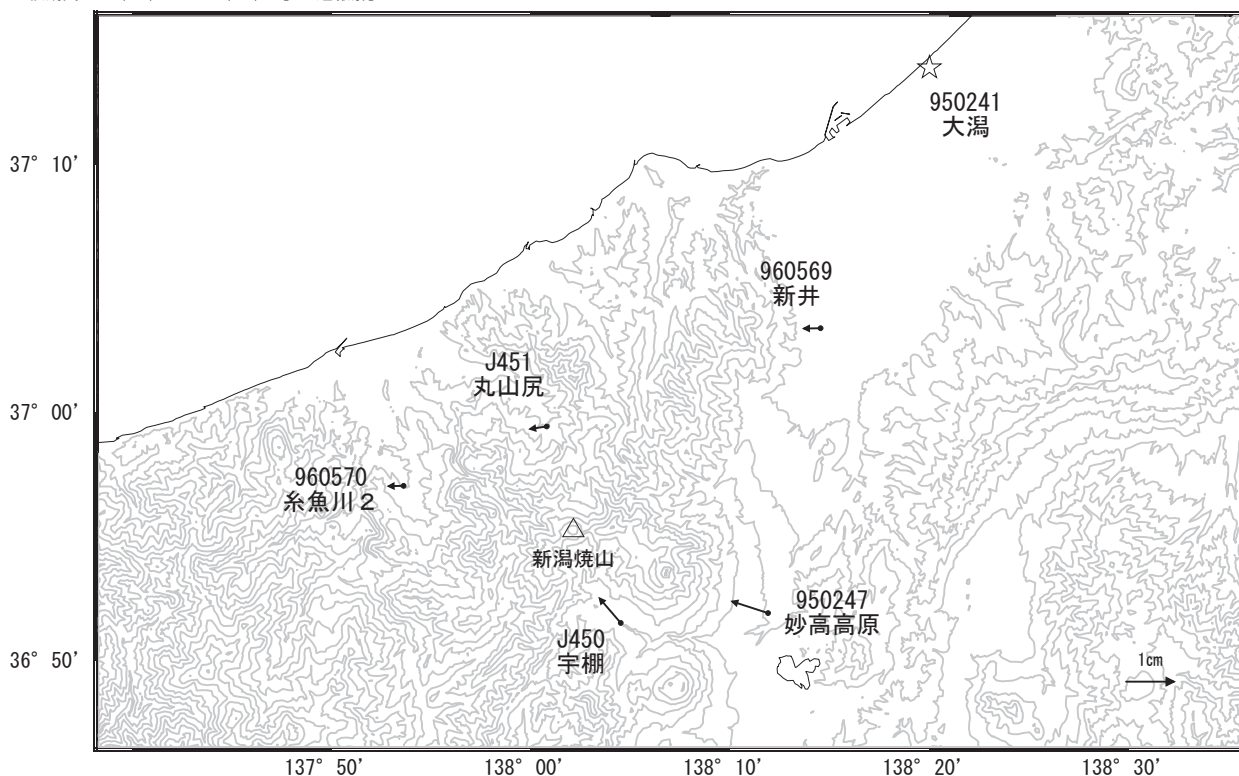
期間：2018/11/01～2019/11/09 JST



国土地理院・気象庁

新潟焼山周辺の地殻変動(水平:1年間)

基準期間：2018/10/31～2018/11/09 [F3:最終解]
比較期間：2019/10/31～2019/11/09 [R3:速報解]



☆ 固定局:大湊(950241)

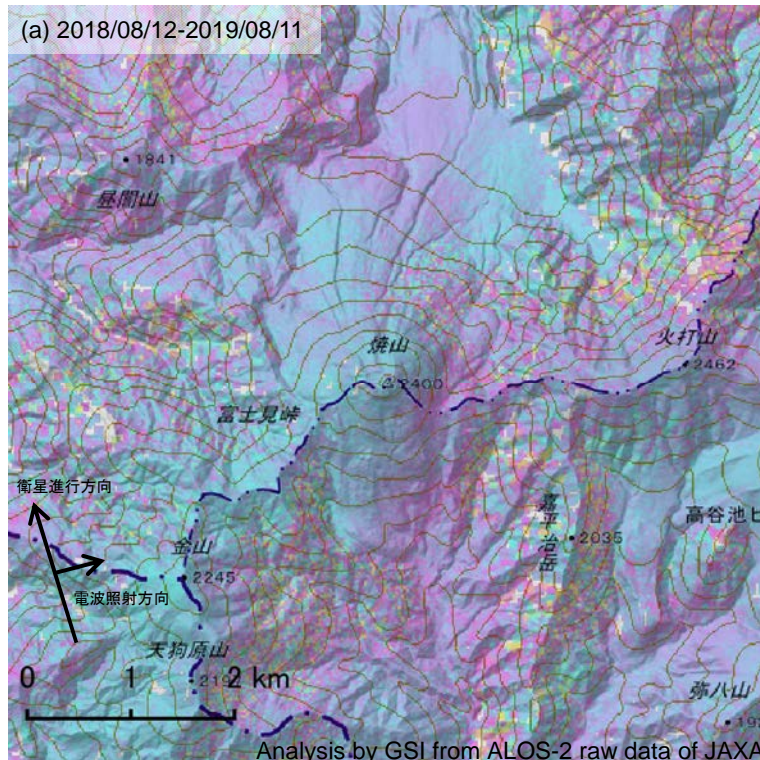
国土地理院・気象庁

※[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

新潟焼山

新潟焼山の SAR 干渉解析結果について

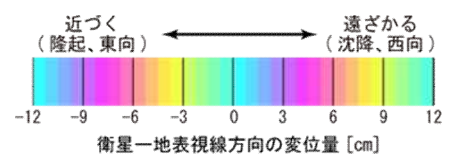
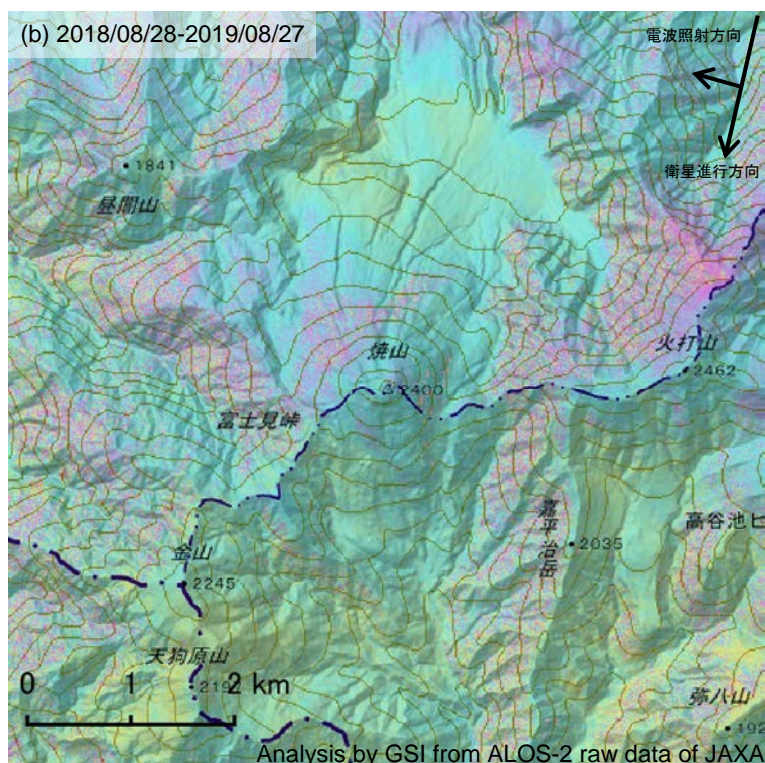
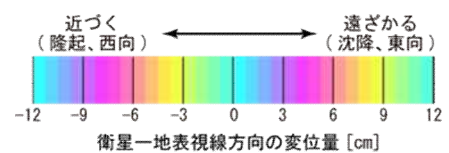
判読) ノイズレベルを超える変動は見られません。



	(a)	(b)
衛星名	ALOS-2	ALOS-2
観測日時	2018/08/12 2019/08/11 23:38 頃 (364 日間)	2018/08/28 2019/08/27 11:50 頃 (364 日間)
衛星進行方向	北行	南行
電波照射方向	右	右
観測モード*	H-H	U-U
入射角	29.4°	40.6°
偏波	HH	HH
垂直基線長	+208 m	+18 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・陰影起伏図・傾斜量図

新潟焼山

弥 陀 ケ 原 (2019 年 11 月 30 日現在)

弥陀ヶ原近傍の地震は少ない状態で経過している。

立山地獄谷では以前から熱活動が活発に継続しており、この付近では火山ガスに注意が必要である。

5 月 30 日の噴火警戒レベルの運用開始に伴い、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。

○概況（2019 年 6 月～2019 年 11 月 30 日）

・噴煙などの表面現象の状況（図 1、図 4－①、図 5－①、図 7～図 9）

芦峠監視カメラ（弥陀ヶ原の西約 18km）による観測では、地獄谷からの噴煙の高さは概ね 200m 以下で経過している。

11 月 8 日に北陸地方整備局の協力により実施した上空からの観測では、以前の観測（機上観測：2017 年 10 月 26 日、2018 年 10 月 17 日）と同様に、地獄谷周辺で引き続き活発な噴気活動が認められた。

・地震活動（図 3、図 4－②、図 5－②）

弥陀ヶ原近傍の地震は少ない状態で経過している。

・地殻変動の状況（図 4－③～⑤、図 5－③～⑤、図 6）

GNSS 連続観測では、火山活動によるとみられる変動は認められなかった。

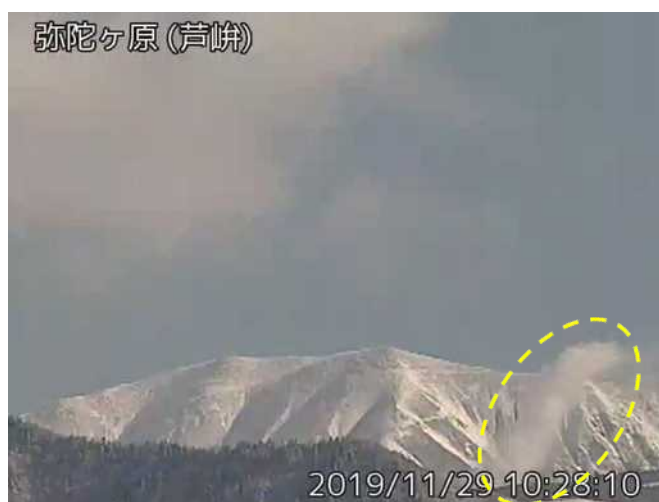


図 1 弥陀ヶ原 地獄谷からの噴煙の状況（2019 年 11 月 29 日 芦峠監視カメラによる）

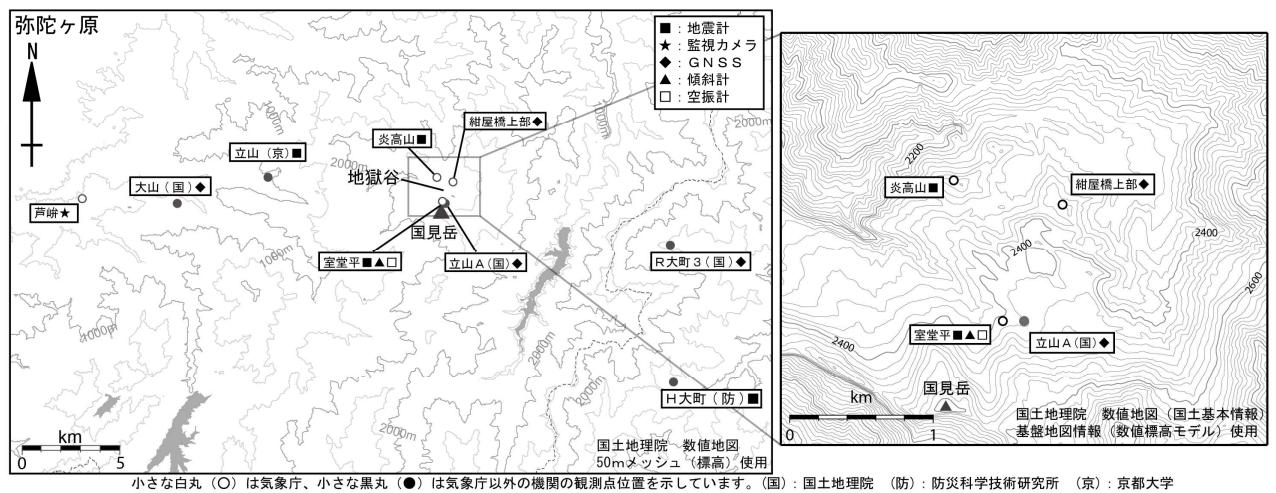


図 2 弥陀ヶ原 観測点配置図

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)』および『数値地図 50m メッシュ (標高)』を使用した。

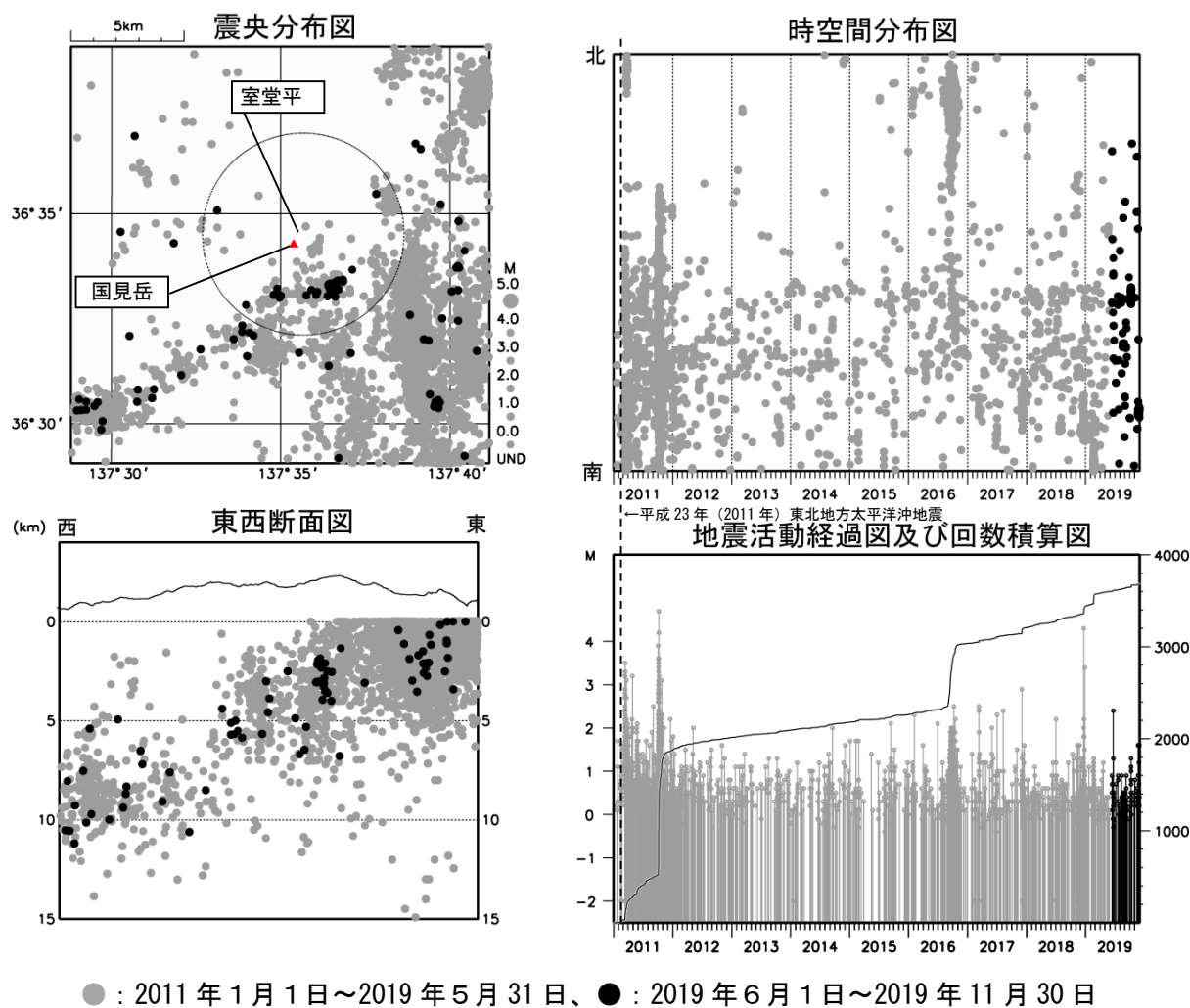


図 3 弥陀ヶ原 一元化震源による周辺の地震活動図 (2011 年 1 月 1 日～2019 年 11 月 30 日)

震央分布図中の円は弥陀ヶ原の計数対象地震 (室堂平で S-P 時間 1 秒以内) のおよその範囲を示している。

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 50mメッシュ (標高)』を使用した。

- ・ 弥陀ヶ原近傍の地震は少ない状態で経過している。
- ・ 弥陀ヶ原周辺には、まとまった地震活動がみられるが、弥陀ヶ原の火山活動とは関係ないと見ている。

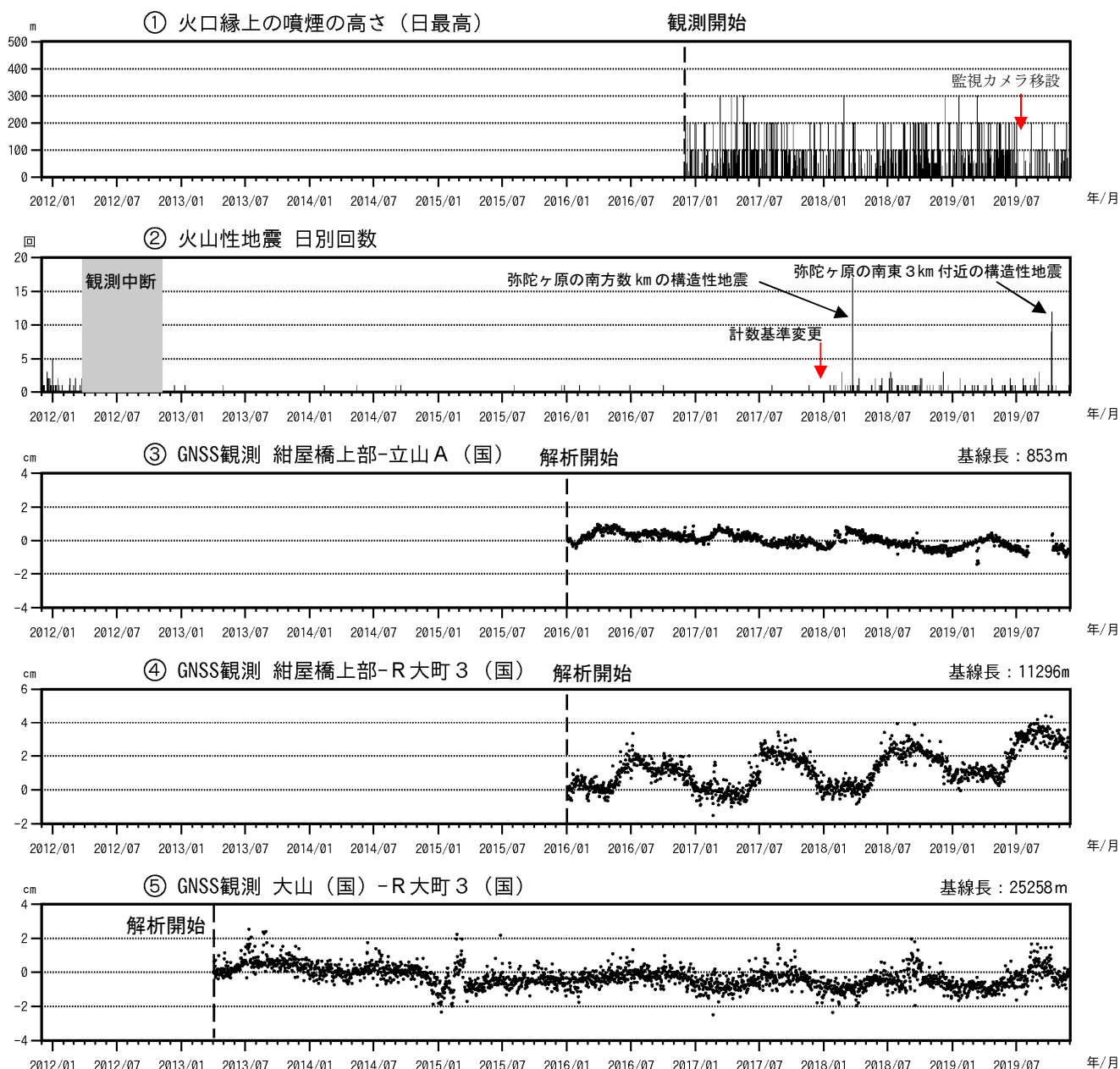


図 4 弥陀ヶ原 火山活動経過図（2011 年 12 月 1 日～2019 年 11 月 30 日）

①遠望観測による日最高の火口縁上の噴煙の高さ

2016 年 12 月 1 日開始

* 監視カメラの移設

2019 年 7 月 10 日まで：瀬戸山西監視カメラによる

2019 年 7 月 11 日から：芦峯監視カメラによる

②立山室堂に設置した地震計による地震回数

* 火山性地震の計数基準

2017 年 12 月まで：立山室堂 2 の上下成分で最大振幅 $40 \mu\text{m/s}$ 以上2018 年 1 月～：室堂平の上下動成分で最大振幅 $1 \mu\text{m/s}$ 以上（2018 年 5 月に変更 2018 年 1 月まで遡って適用）

グラフの灰色部分は機器障害による欠測を示す。

③～⑤GNSS 連続観測による基線長変化（国）：国土地理院

* ④、⑤の基線データについては、使用するデータに誤りがあったため、遡って再解析を行い、2019 年 5 月 14 日にデータを更新。

- ・弥陀ヶ原近傍の地震は少ない状態で経過している。
- ・GNSS 連続観測では、火山活動によるとみられる変動は認められなかった。

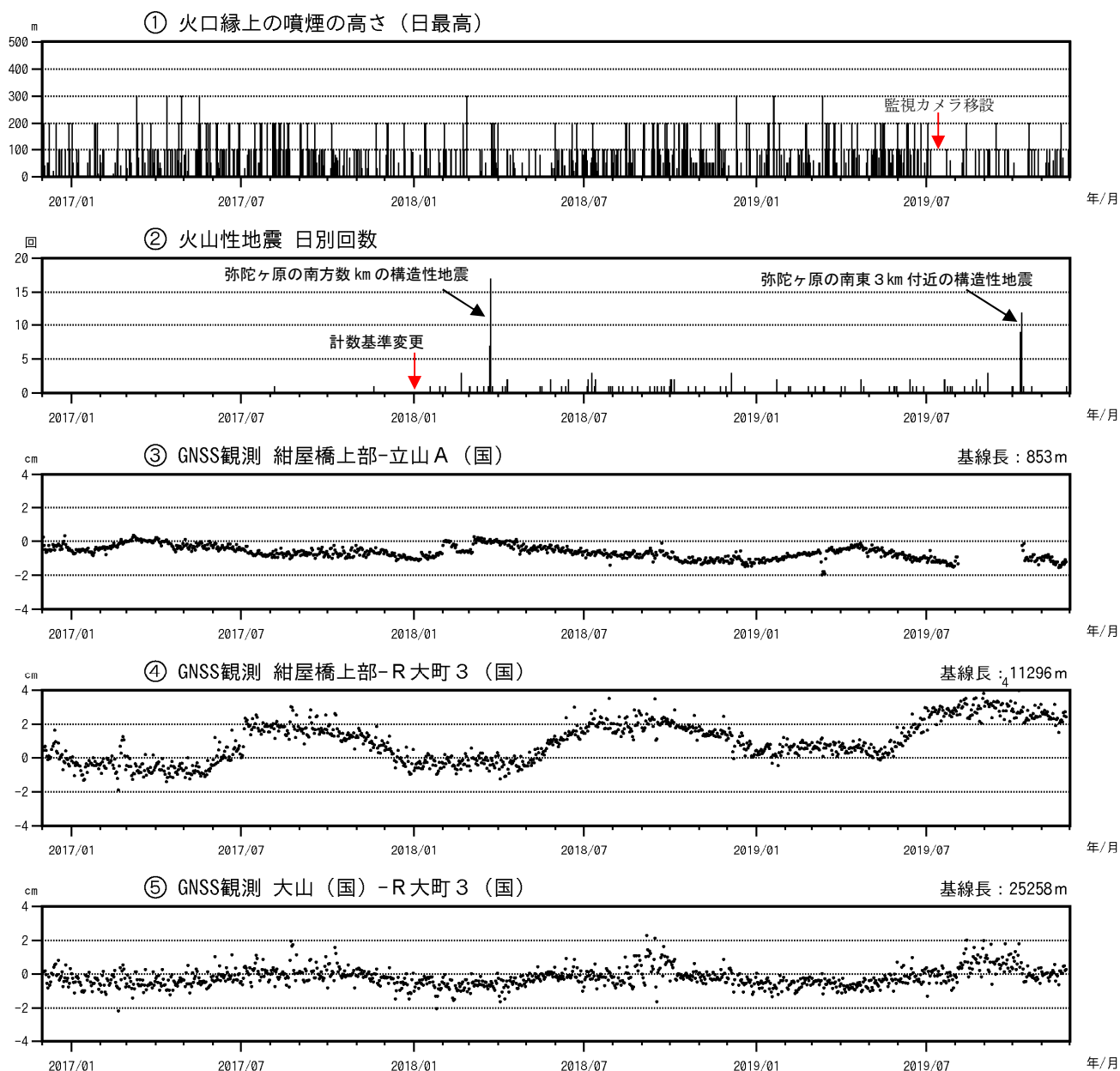


図 5 弥陀ヶ原 最近の火山活動経過図（2016 年 12 月 1 日～2019 年 11 月 30 日）

①遠望観測による日最高の火口縁上の噴煙の高さ

* 監視カメラの移設

2019 年 7 月 10 日まで：瀬戸山西監視カメラによる

2019 年 7 月 11 日から：芦峯監視カメラによる

②立山室堂に設置した地震計による地震回数

* 火山性地震の計数基準

2017 年 12 月まで：立山室堂 2 の上下成分で最大振幅 $40 \mu\text{m/s}$ 以上2018 年 1 月～：室堂平の上下動成分で最大振幅 $1 \mu\text{m/s}$ 以上（2018 年 5 月に変更 2018 年 1 月まで遡って適用）

③～⑤GNSS 連続観測による基線長変化（国）：国土地理院

- ・弥陀ヶ原近傍の地震は少ない状態で経過している。
- ・GNSS 連続観測では、火山活動によるとみられる変動は認められなかった。

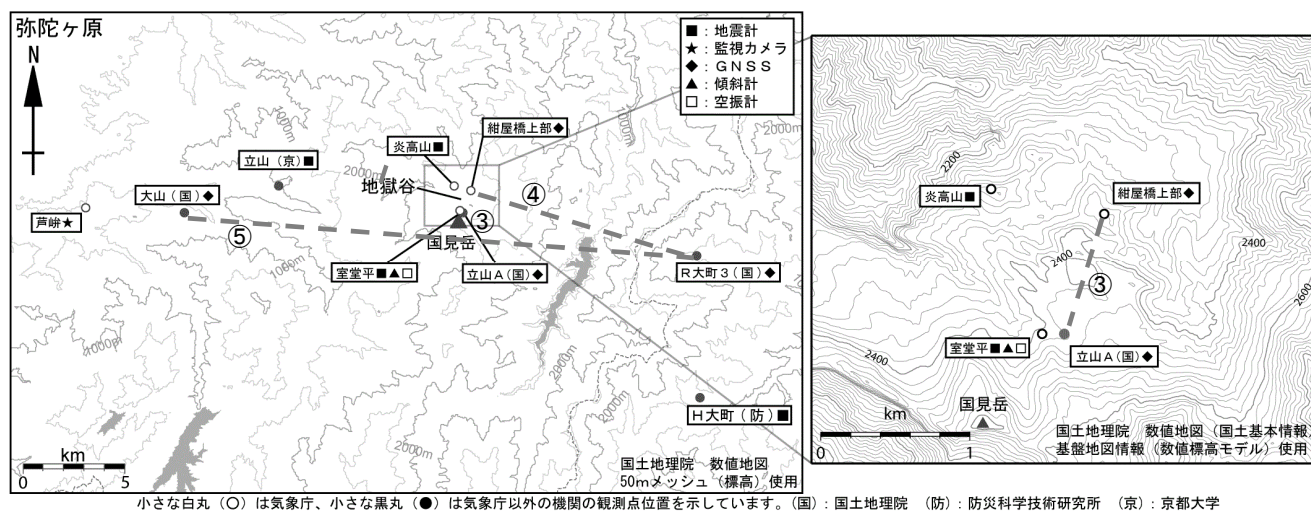


図 6 弥陀ヶ原 GNSS 連続観測点配置図

図中の GNSS 基線③～⑤は図 4～5 の③～⑤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 50mメッシュ (標高)』を使用した。

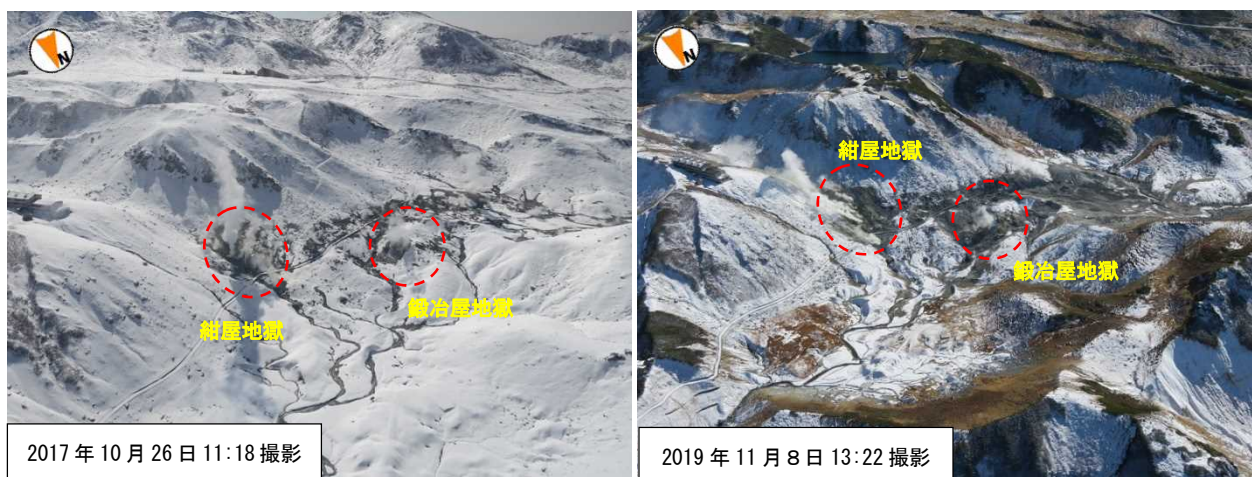


図7 弥陀ヶ原 地獄谷付近の状況（北側から）
左：2017年10月26日、右：2019年11月8日、いずれも北陸地方整備局の協力による

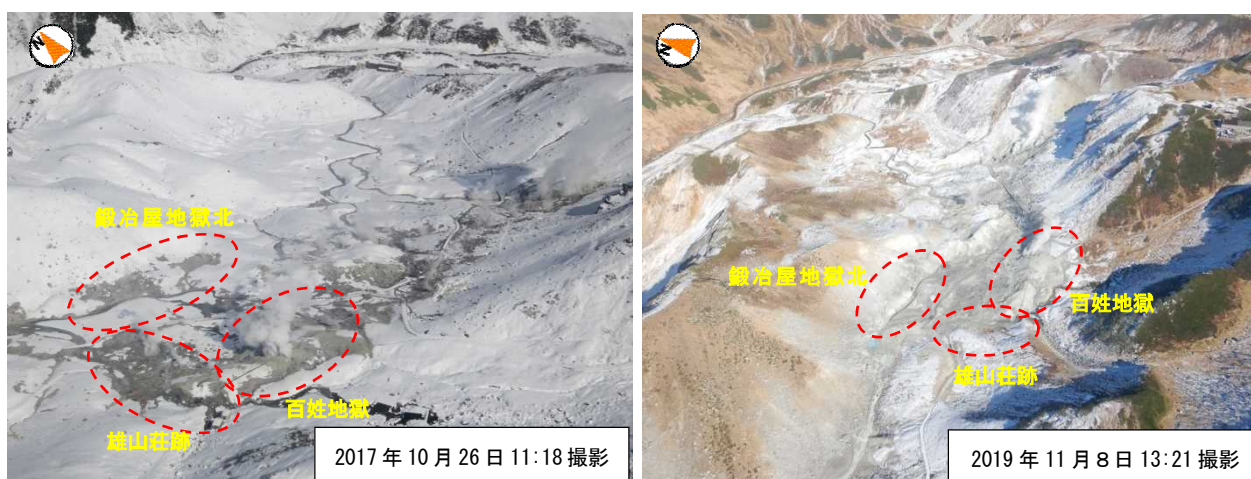


図8 弥陀ヶ原 地獄谷付近の状況（南西側から）
左：2017年10月26日、右：2019年11月8日、いずれも北陸地方整備局の協力による

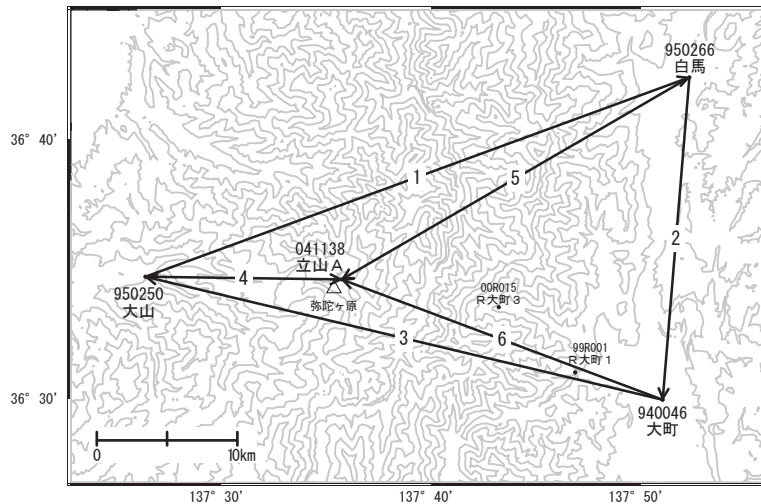


図9 弥陀ヶ原 機上観測の写真撮影位置と撮影方向

弥陀ヶ原

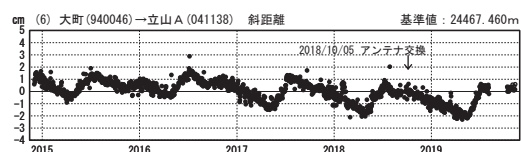
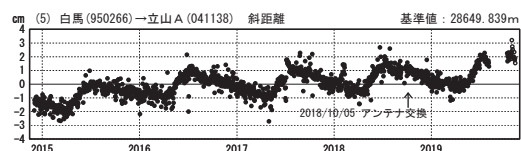
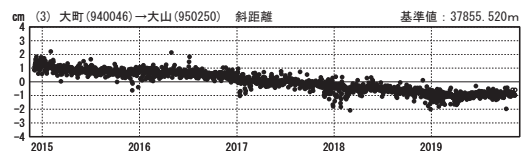
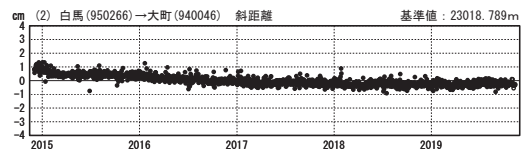
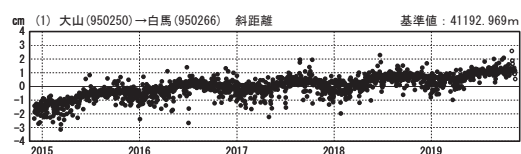
G N S S 連続観測結果には特段の変化は見られません。

弥陀ヶ原周辺GEONET(電子基準点等)による連続観測基線図



基線変化グラフ(長期)

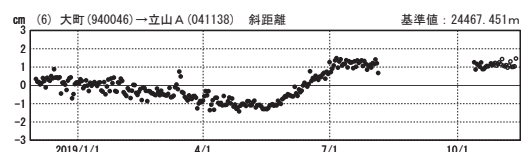
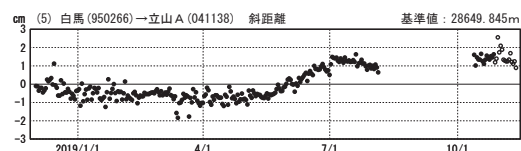
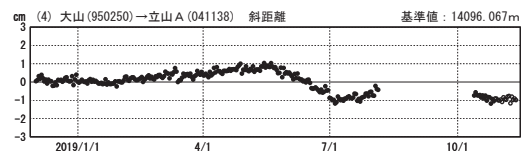
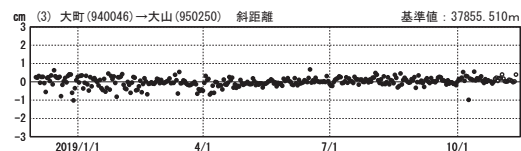
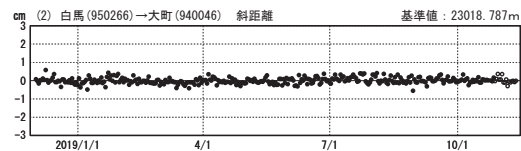
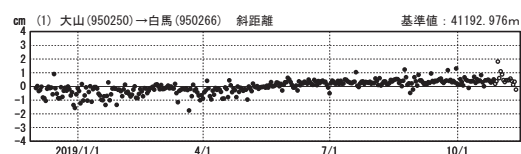
期間: 2014/12/01~2019/11/11 JST



●—[F3:最終解] ○—[R3:速報解]

基線変化グラフ(短期)

期間: 2018/12/01~2019/11/11 JST



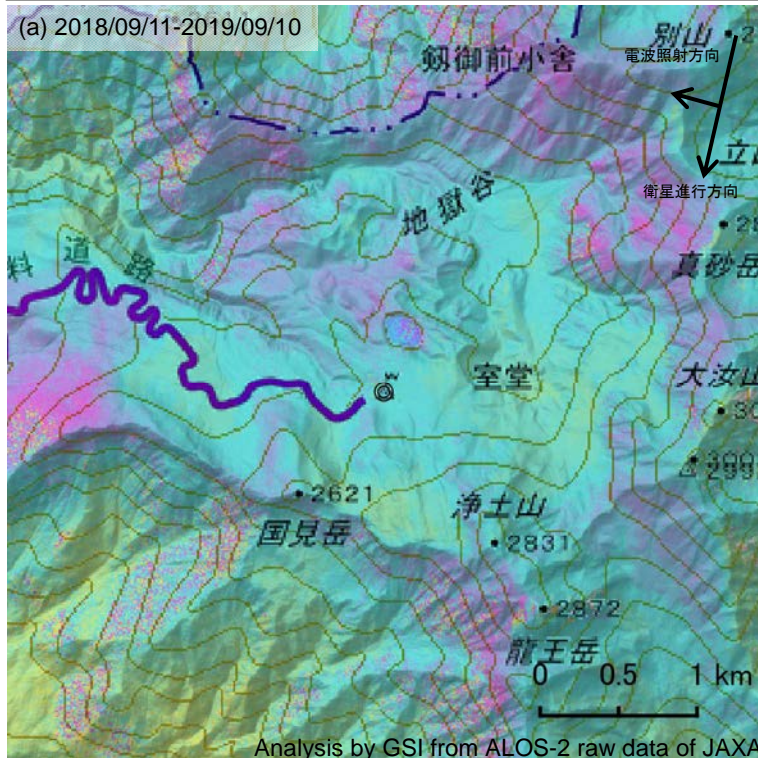
国土地理院

※[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

弥陀ヶ原

弥陀ヶ原の SAR 干渉解析結果について

判読) ノイズレベルを超える変動は見られません。

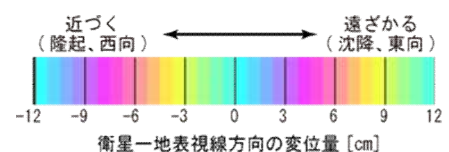
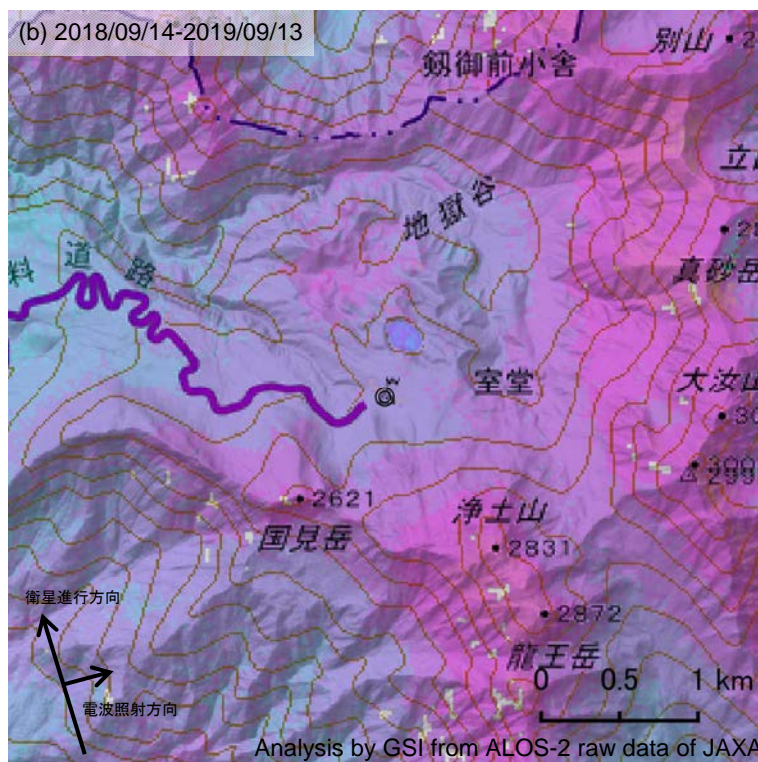
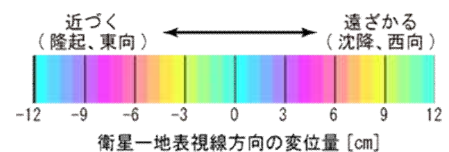


	(a)	(b)
衛星名	ALOS-2	ALOS-2
観測日時	2018/09/11 2019/09/10 11:50 頃 (364 日間)	2018/09/14 2019/09/13 23:45 頃 (364 日間)
衛星進行方向	南行	北行
電波照射方向	右	右
観測モード*	U-U	H-H
入射角	42.7°	37.2°
偏波	HH	HH
垂直基線長	- 95 m	+ 73 m

*U: 高分解能(3m)モード

H: 高分解能(6m)モード

◎ 国土地理院 GNSS 観測点



背景: 地理院地図 標準地図・陰影起伏図・傾斜量図

弥陀ヶ原

乗 鞍 岳 (2019 年 11 月 30 日現在)

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。

噴火予報（活火山であることに留意）の予報事項に変更はない。

概況（2019 年 6 月～11 月 30 日）

・噴気など表面現象の状況（図 2）

乗鞍高原（乗鞍岳の東北東約 7 km）に設置にしてある監視カメラでは、山頂部に噴気は認められなかった。

・地震活動（図 3 - 、図 5）

乗鞍岳付近を震源とする地震の発生回数は少なく、地震活動は低調に経過した。火山性微動や低周波地震は観測されなかった。

・地殻変動（図 3 - ～、図 4）

GNSS 連続観測では、火山活動によるとみられる地殻変動は認められなかった。

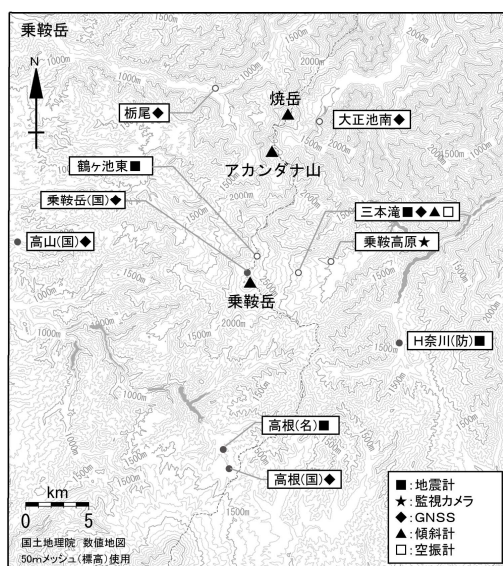


図 1 乗鞍岳 観測点配置

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、（防）：防災科学技術研究所、

（名）：名古屋大学

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 50m メッシュ（標高）』を使用した。



図 2 乗鞍岳 山頂部の状況

（2019 年 11 月 26 日 乗鞍高原監視カメラによる）

この資料は気象庁のほか、国土地理院、京都大学、名古屋大学及び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。

乗鞍岳

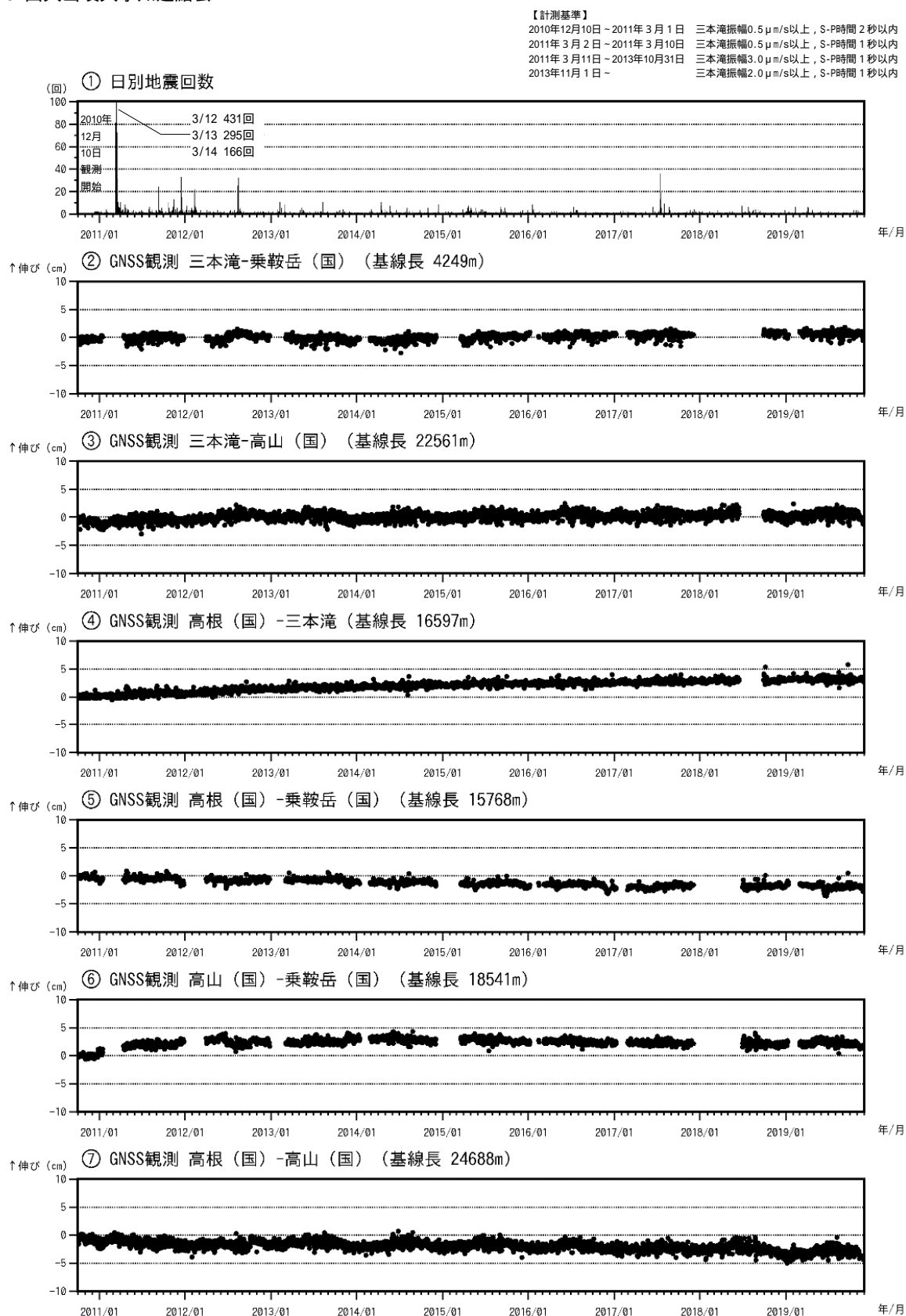


図3 乗鞍岳 火山活動経過図

日別地震回数(2010年12月10日～2019年11月30日)

～ GNSS連続観測による基線長変化(2010年10月1日～2019年11月30日)(国): 国土地理院

～ は図4の ～ に対応している。グラフの空白部分は欠測を示す。

平成23年(2011年)東北地方太平洋沖地震によるステップを補正した。

・火山活動によるとみられる変動は認められなかった。

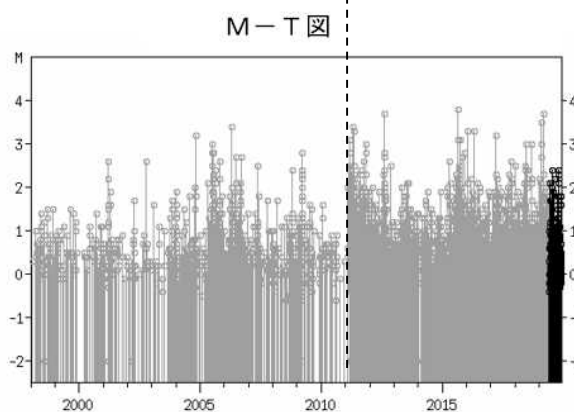
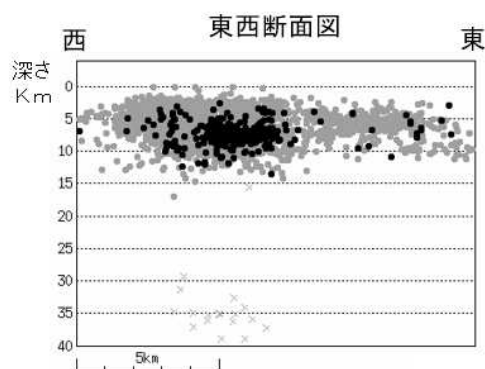
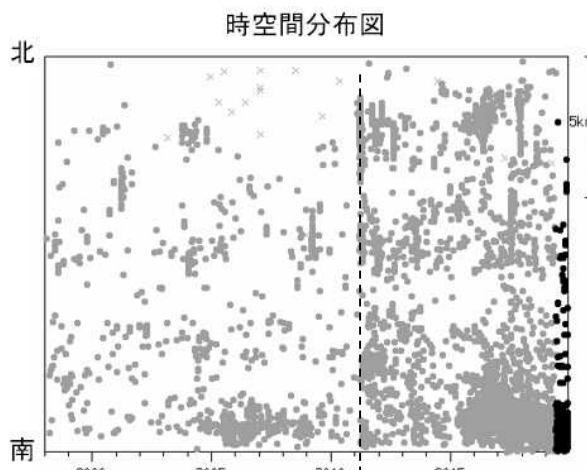
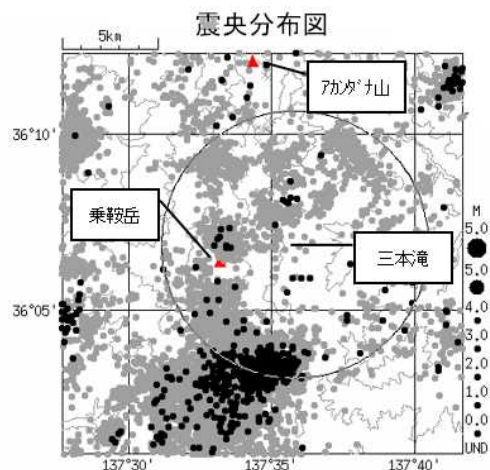
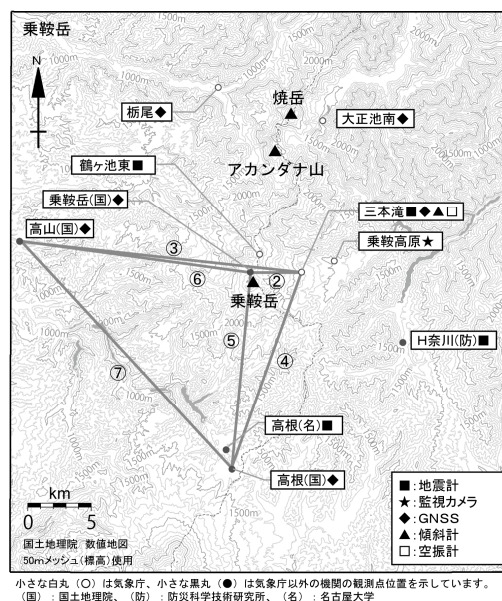
図4 乗鞍岳 GNSS連続観測点配置

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

GNSS基線 ~ は図3の ~ に対応している。

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50mメッシュ（標高）』を使用した。



平成 23 年（2011 年）東北地方太平洋沖地震

: 1998 年 1 月 1 日 ~ 2019 年 5 月 31 日

: 2019 年 6 月 1 日 ~ 2019 年 11 月 30 日

×：深部低周波地震

図5 乗鞍岳 一元化震源による山体・周辺の地震活動(1998年1月1日～2019年11月30日)

震央分布図中の円は図3 - の計数対象地震（三本滝でS - P時間1秒以内）のおよその範囲を示している。

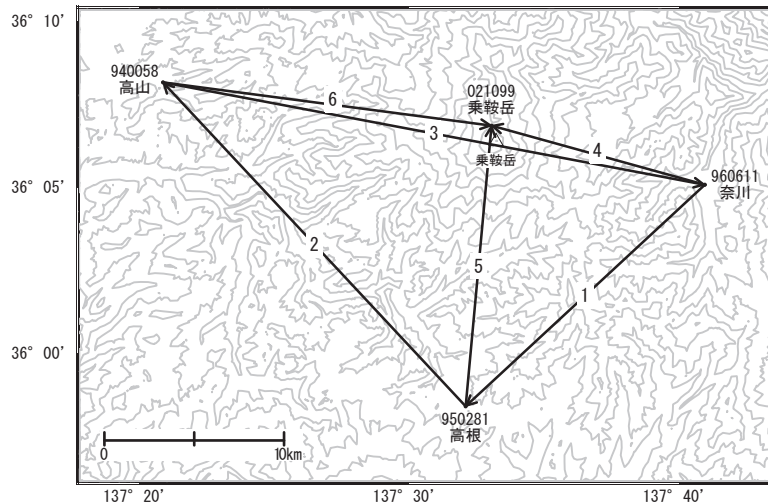
表示している震源には、震源決定時の計算誤差の大きなものが含まれていることがある。

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

乗鞍岳

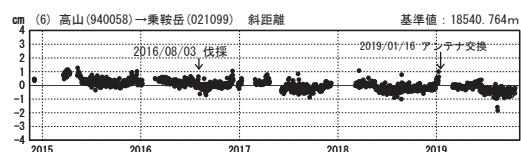
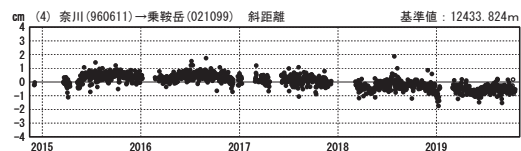
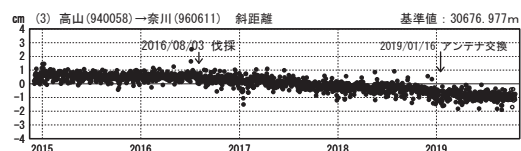
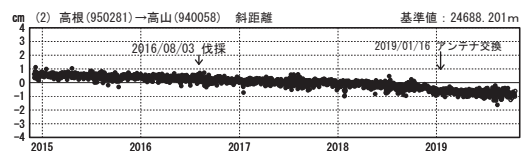
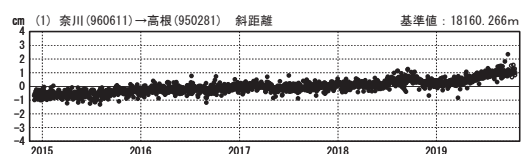
G N S S 連続観測結果には特段の変化は見られません。

乗鞍岳周辺GEONET(電子基準点等)による連続観測基線図



基線変化グラフ (長期)

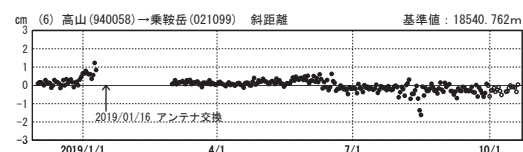
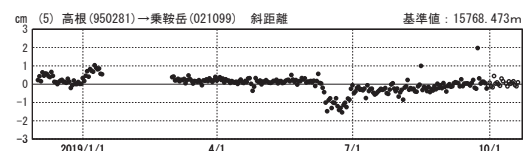
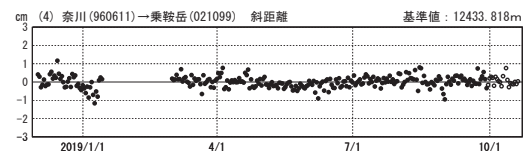
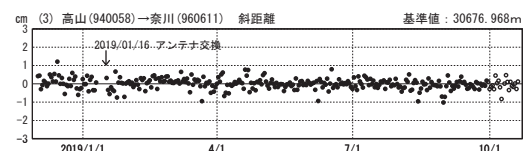
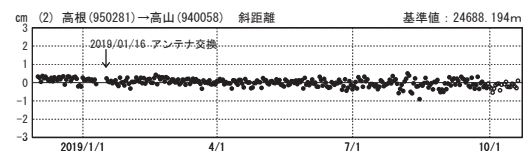
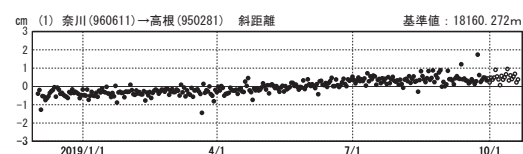
期間: 2014/12/01~2019/10/19 JST



●—[F3:最終解] ○—[R3:速報解]

基線変化グラフ (短期)

期間: 2018/12/01~2019/10/19 JST



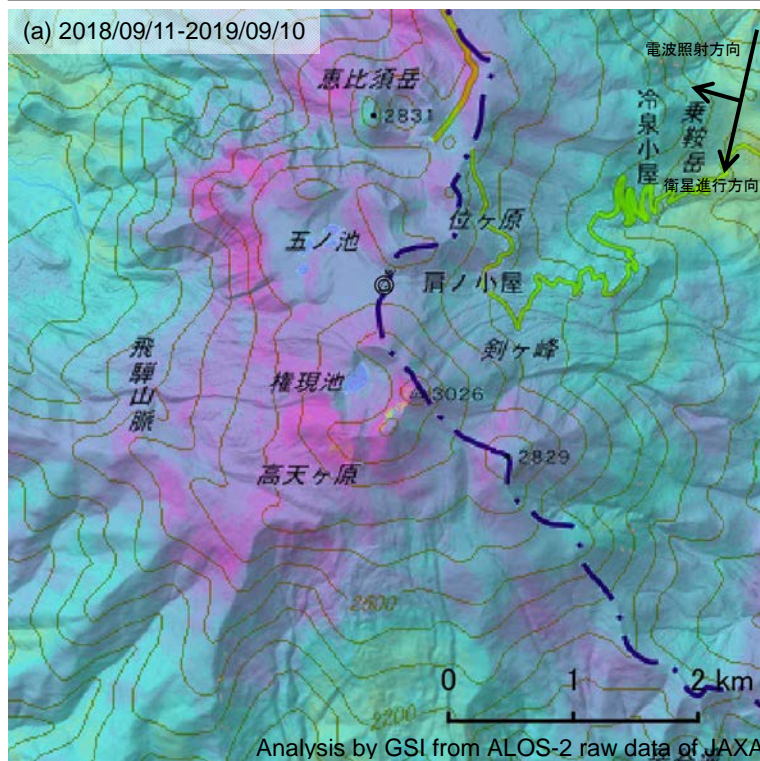
国土地理院

※[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

乗鞍岳

乗鞍岳の SAR 干渉解析結果について

判読) ノイズレベルを超える変動は見られません。

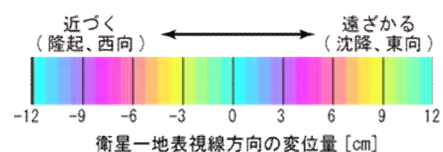
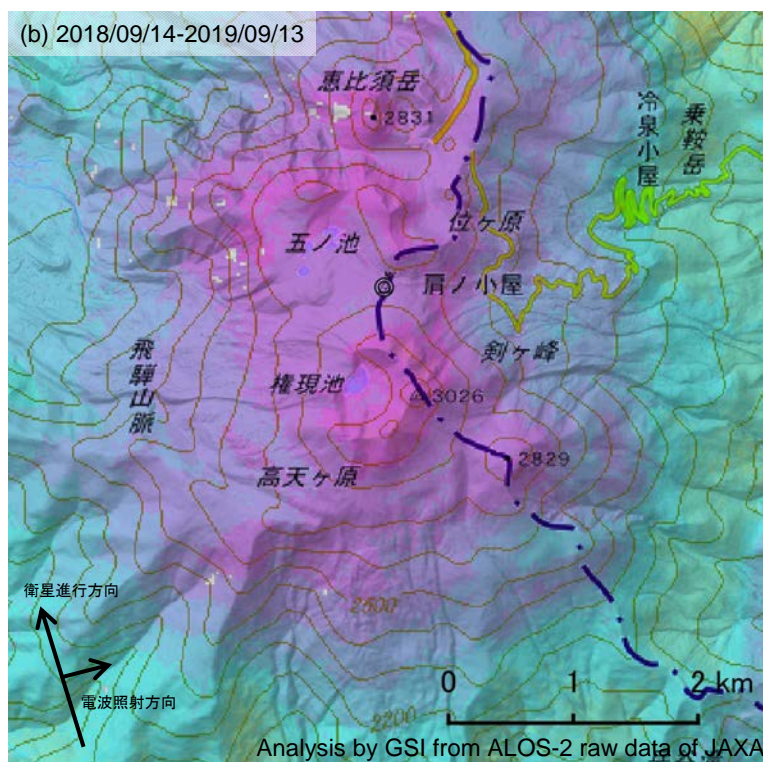
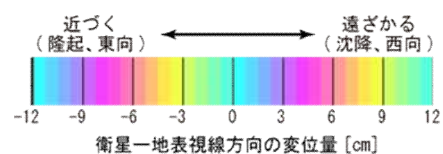


	(a)	(b)
衛星名	ALOS-2	ALOS-2
観測日時	2018/09/11 2019/09/10 11:50 頃 (364 日間)	2018/09/14 2019/09/13 23:45 頃 (364 日間)
衛星進行方向	南行	北行
電波照射方向	右	右
観測モード*	U-U	H-H
入射角	42.4°	36.4°
偏波	HH	HH
垂直基線長	- 95 m	+ 73 m

*U: 高分解能(3m)モード

H: 高分解能(6m)モード

◎ 国土地理院 GNSS 観測点



背景: 地理院地図 標準地図・陰影起伏図・傾斜量図

乗鞍岳

御 嶽 山 (2019 年 11 月 30 日現在)

噴気活動や山頂直下付近の地震活動は緩やかな低下が続いており、火山活動の静穏化の傾向が続いている。

ただし、2014 年に噴火が発生した火口列の一部の噴気孔では、引き続き噴気が勢いよく噴出しており、火山灰等のごく小規模な噴出が突発的に発生する可能性がある。

噴火予報（活火山であることに留意）の予報事項に変更はない。

○ 概況（2019 年 6 月 13 日～11 月 30 日）

・ 噴煙及び火口付近の状況（図 1-①、図 2～4、図 7-①）

2014 年 9 月 27 日に噴火が発生した剣ヶ峰山頂の南西側の火口列からの噴煙活動は、継続しているが、長期的には低下している。

・ 地震活動（図 1-②～④、図 5、図 6、図 7-②～④）

山頂付近直下の火山性地震の発生回数は、徐々に減少している。

火山性微動は、観測されていない。

・ 地殻変動（図 1-⑥、図 7-④～⑦、図 8、図 11）

傾斜計及びGNSS連続観測の一部の基線では、2014年10月頃以降、山体の収縮によると考えられる縮みの傾向が続いている。

・ 全磁力観測（図 9～10）

全磁力連続観測結果によると、火口地下の熱的状态の変化による有意な変化は認められない。

この資料は気象庁のほか、中部地方整備局、国土地理院、東京大学、京都大学、名古屋大学、国立研究開発法人防災科学技術研究所、長野県及び岐阜県のデータも利用して作成した。

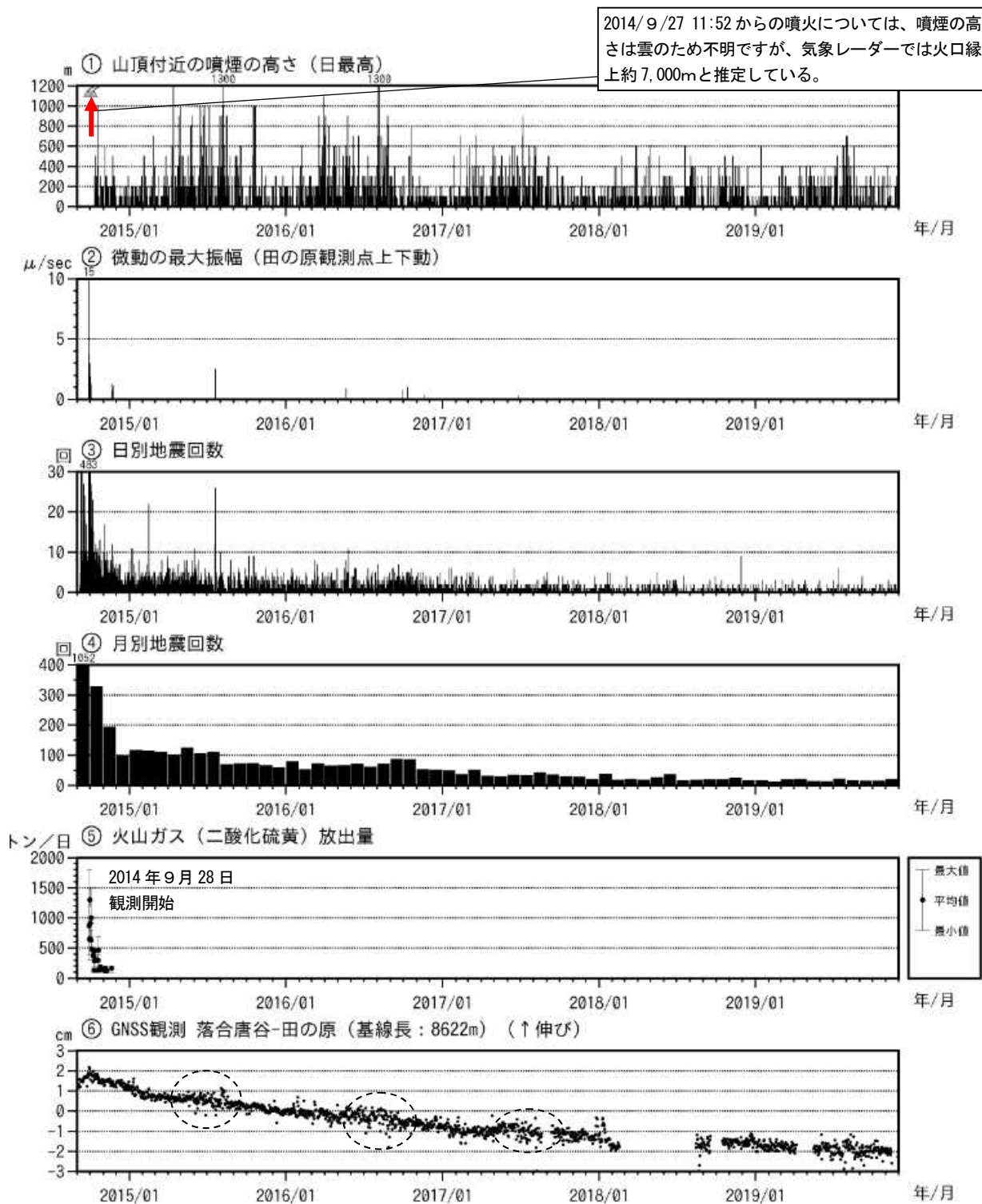


図 1 御嶽山 最近の火山活動経過図（2014 年 9 月 1 日～2019 年 11 月 30 日）

①監視カメラによる噴煙の高さ 噴煙の高さは日最大値

②微動の最大振幅 田の原観測点（剣ヶ峰南東約 2 km）の上下動の変位振幅

③日別地震回数の 計数基準は田の原上振幅 1.5 $\mu\text{m/s}$ 以上、S-P 1 秒以内

⑥GNSS 観測 図 16 の基線②に対応。点線で囲んだ変化は、火山活動との関係はないと考えられる。空白部分は欠測を示す。

- ・地震活動は徐々に低下している。
- ・噴煙高度は、夏期に高く上がる傾向が続いており、そういった中徐々に低下している。
- ・火山性微動は 2017 年 6 月以降、観測されていない。
- ・⑥の基線で、山体の収縮によると考えられる変化が鈍化しながらも継続している。

4月



7月



10月



1月



2014年7月29日 09時24分



2014年10月17日 15時00分



2015年1月24日 09時00分



2015年4月12日 08時30分



2015年7月26日 10時39分



2015年10月29日 10時20分



2016年1月17日 09時07分



2016年4月2日 08時10分



2016年7月11日 13時51分



2016年10月15日 13時45分



2017年1月26日 12時48分



2017年4月5日 08時51分



2017年7月7日 07時06分



2017年10月27日 14時40分



2018年1月13日 08時09分



2018年4月26日 15時31分



2018年7月30日 8時30分



2018年10月22日 12時55分



2019年1月25日 10時29分



2019年4月16日 17時00分



2019年7月10日 06時04分



2019年10月16日 13時00分

図2 御嶽山 噴煙の状況(剣ヶ峰の南南西約6kmの中部地方整備局の滝越監視カメラによる)

・噴煙活動は、徐々に低下しながらも継続している。

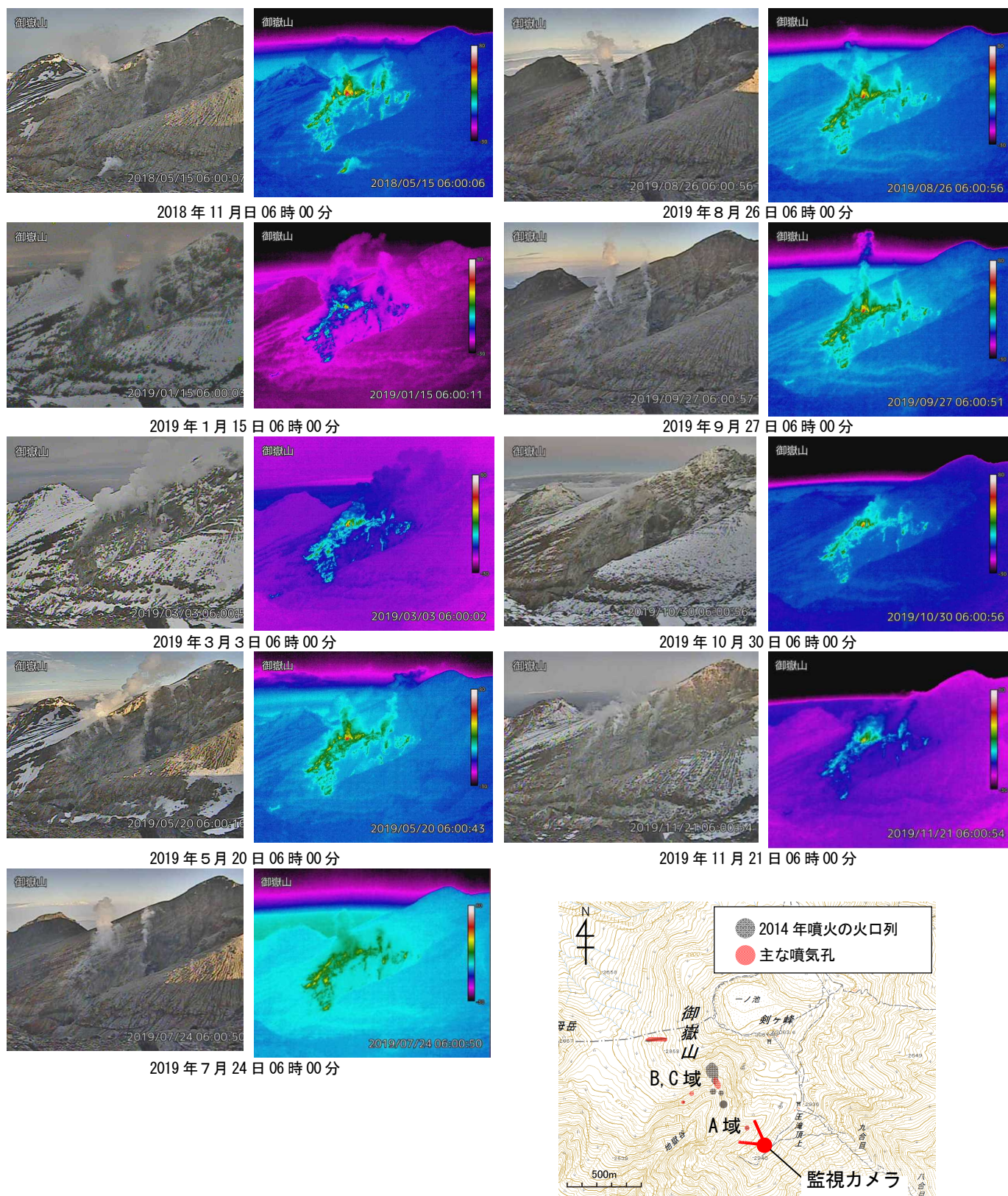


図3 御嶽山 剣ヶ峰山頂の南西側の火口列の状況（監視カメラによる）と監視カメラ位置(Oikawa et al. (2013)に加筆)

- ・ 剣ヶ峰山頂南西側では、一部の噴気孔（B, C 域）からは、引き続き噴気が勢いよく噴出している。

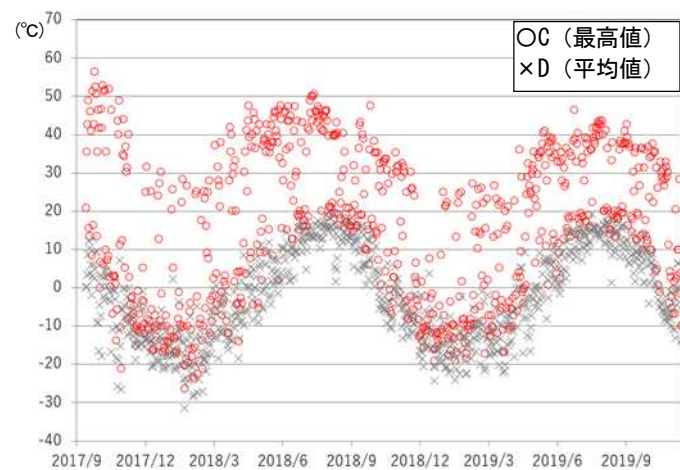
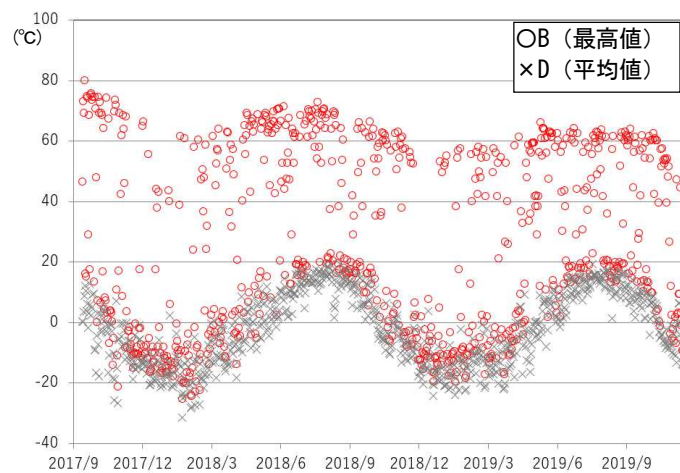
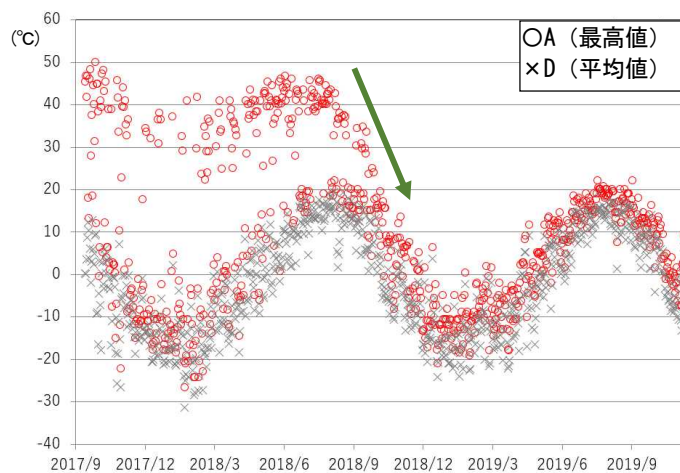
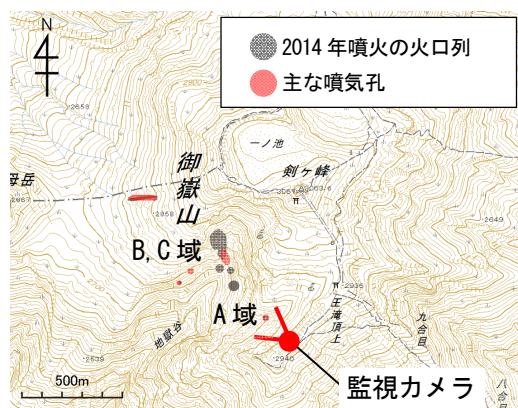
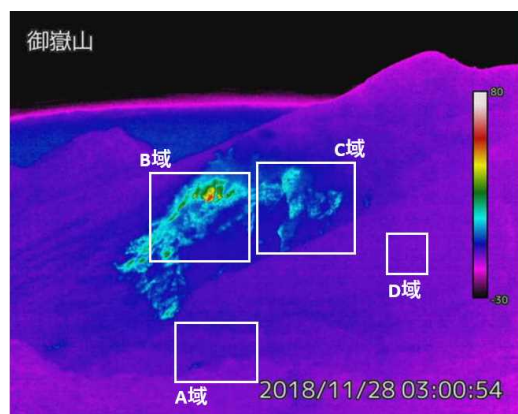
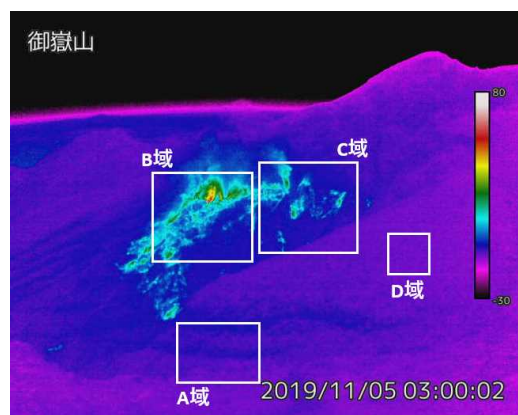


図4 御嶽山 剣ヶ峰南西側における最高温度の推移 (2017年9月13日から2019年11月30日、奥の院赤外熱映像カメラによる) と監視カメラ位置 (Oikawa et al. (2013) に加筆)

- ・ A 域の温度は 2018 年秋頃から温度に低下傾向が認められる。B 及び C 域については特段の変化は認められない。

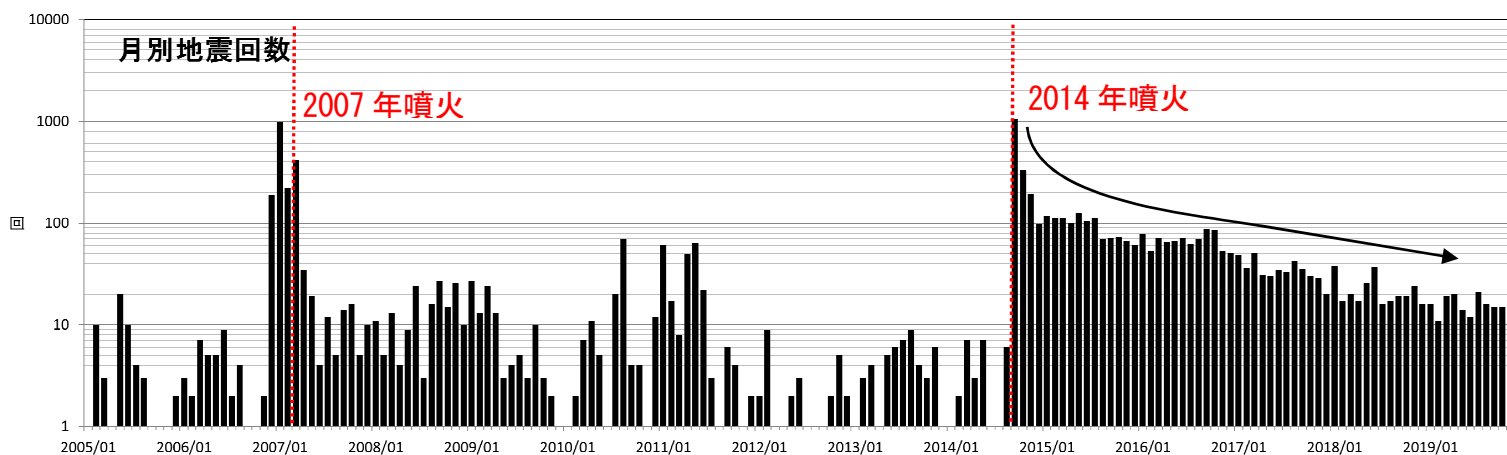
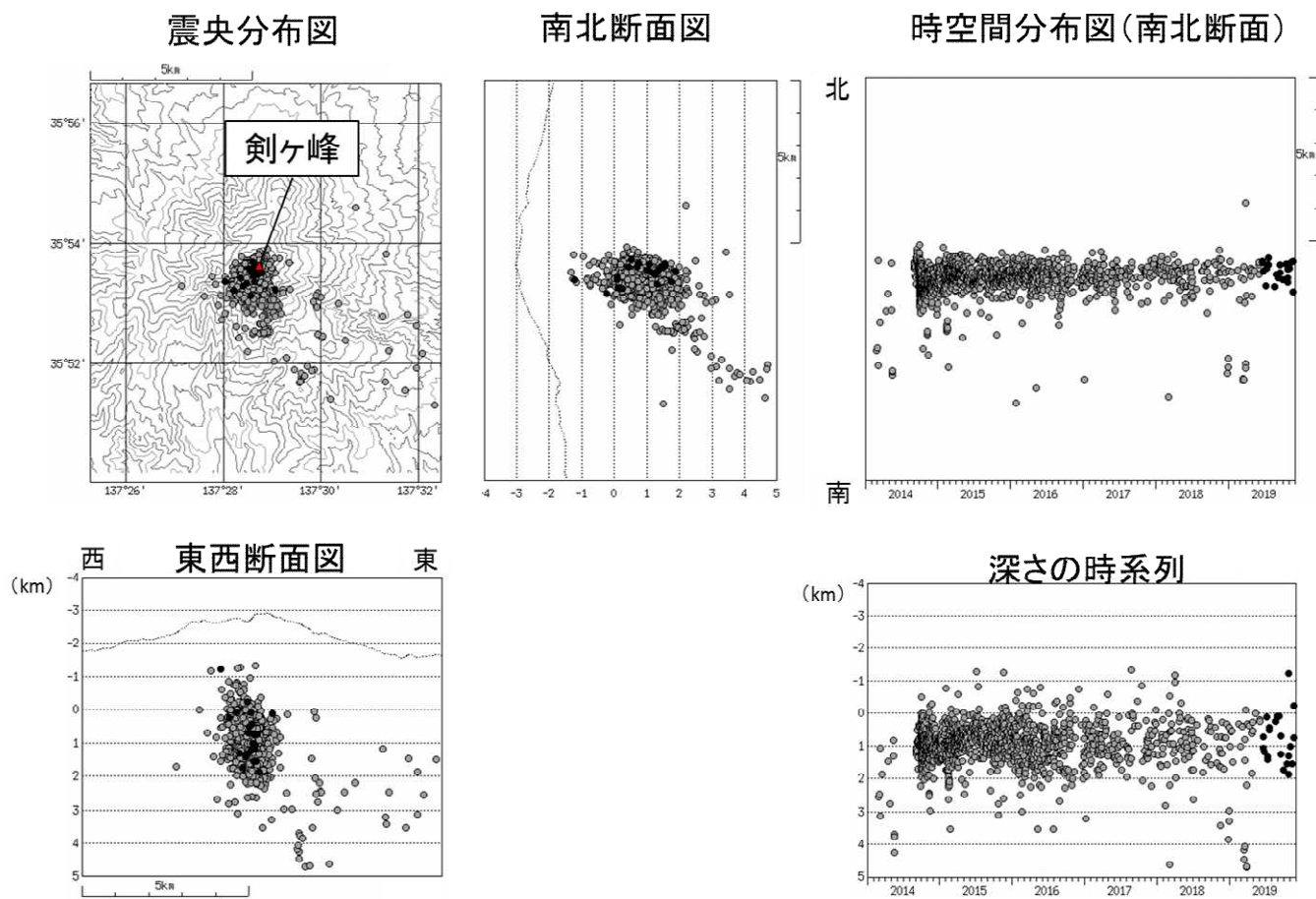


図5 御嶽山 月別地震回数（2005 年 1 月～2019 年 11 月）

・ 山頂付近直下の火山性地震の発生回数は、指数関数的に減少している。



● : 2014 年 1 月 1 日～2019 年 5 月 31 日 ● : 2019 年 6 月 1 日～2019 年 11 月 30 日

図6 御嶽山 震源分布図（2014 年 9 月 1 日～2019 年 11 月 30 日）

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。

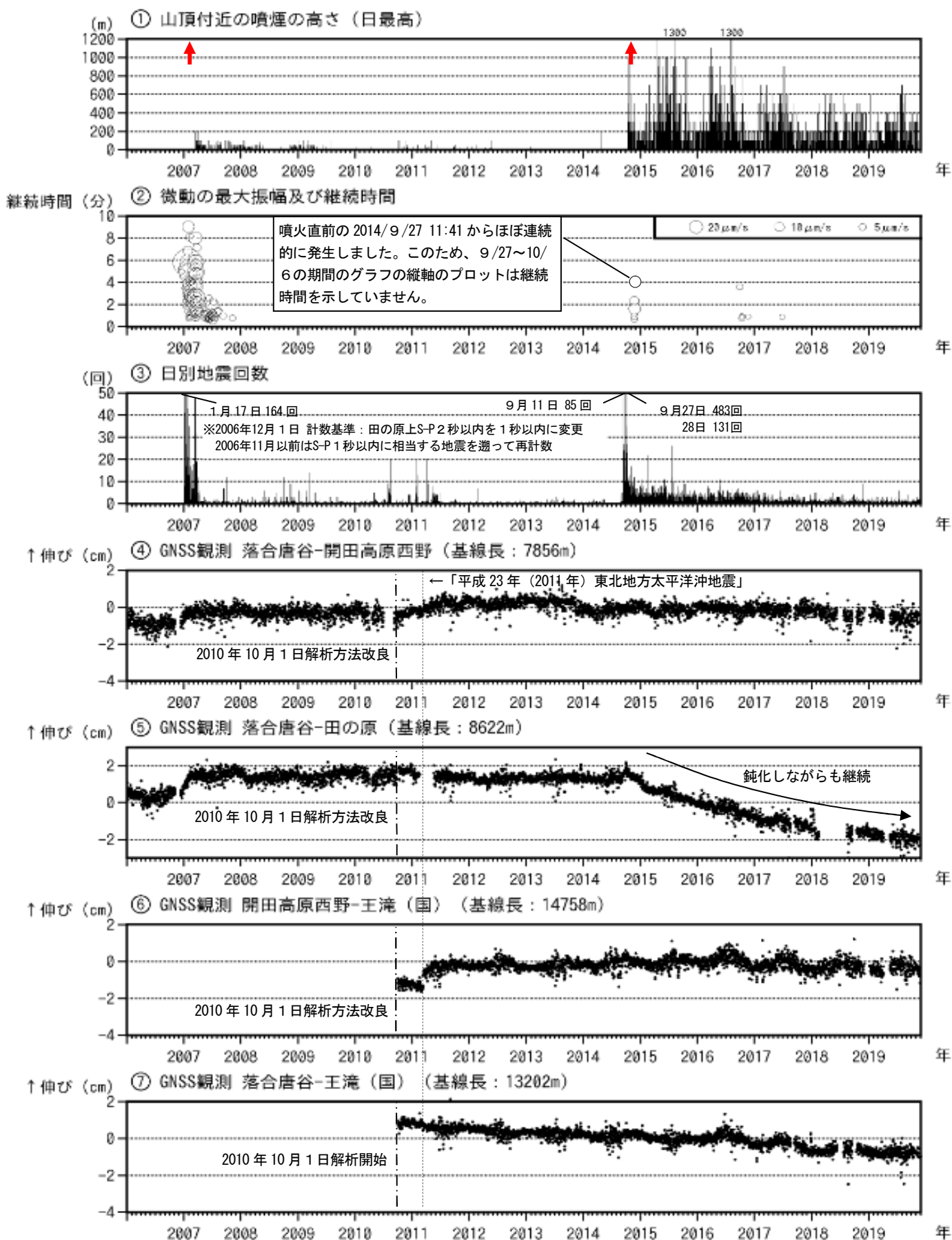


図7 御嶽山 火山活動経過図（2006年1月1日～2019年11月30日）

GNSS観測については、2010年10月以降及び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。

②微動の最大振幅 田の原上観測点（剣ヶ峰南東約2km）の上下動の変位振幅。火山性微動の発生した2015年7月20日、2016年5月19日は機器障害のため振幅値欠測。

御嶽山

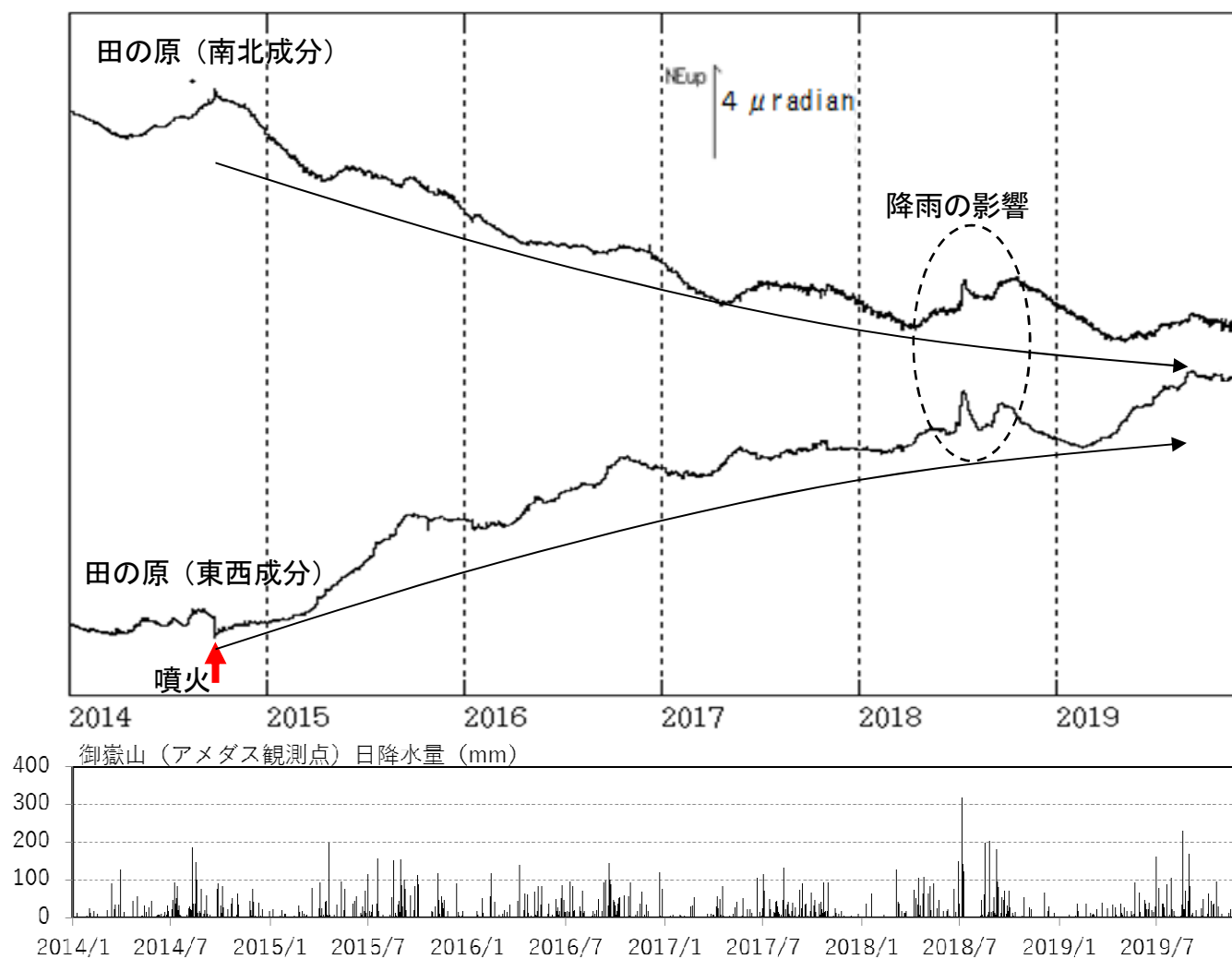


図 8 御嶽山 田の原観測点の傾斜変動（剣ヶ峰山頂の南東約 3 km）

（2014 年 1 月 1 日～2019 年 11 月 30 日）

- ・ 2014 年 10 月頃以降、長期的には山体の収縮によると考えられる変化が鈍化しながらも継続している（矢印）。2018 年 7 月から 11 月頃にかけて降雨による影響が大きくみられている。



図 9 御嶽山 全磁力観測点配置図

この地図の作成には国土地理院の電子地図（電子国土Webサービス）を使用した。

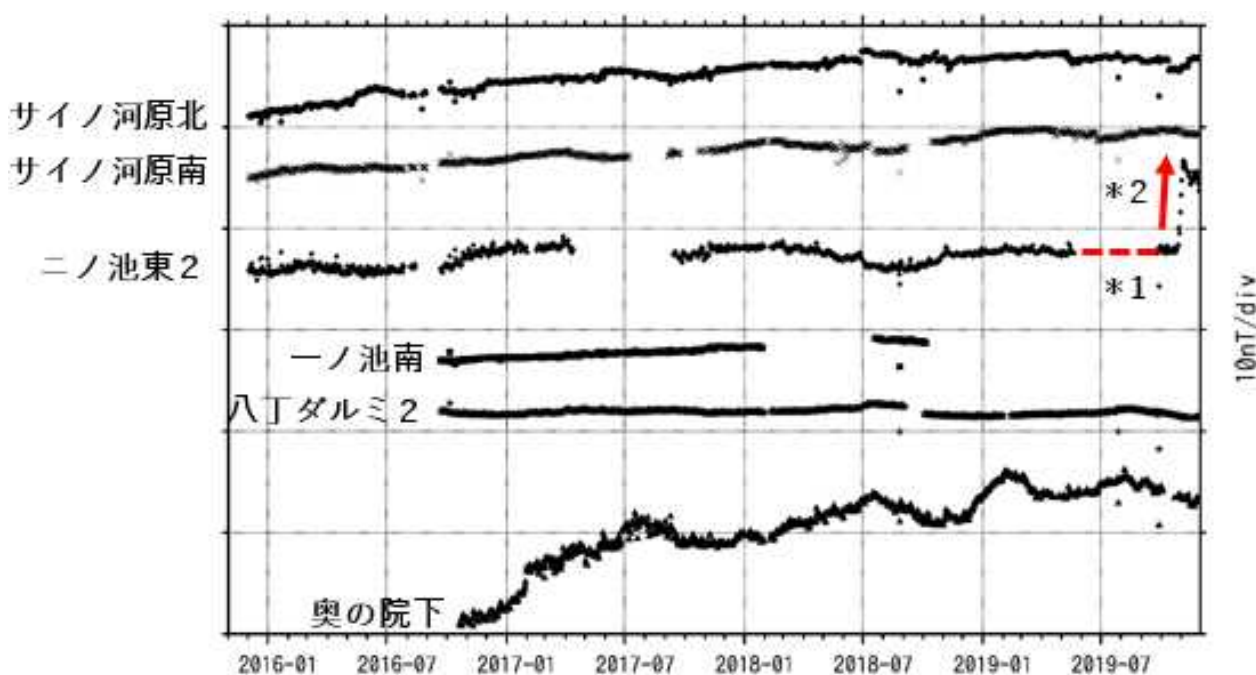


図 10 御嶽山 全磁力連続観測点で観測された全磁力変動（2015 年 12 月～2019 年 11 月 30 日）

- ・地獄谷火口の北東約 7 km にある参照点で観測された全磁力値を基準とした場合の 00:00 から 02:59（JST）の時間帯での各観測点における全磁力毎分値の中央値を示す。
- ・破線(*1)は、観測点周囲の大規模な地形変化により全磁力値の不連続が生じたことを示す（地形変化前後で約 60nT の減少）。
- ・矢印(*2)は、2019 年 10 月末に観測された約 8 nT の全磁力の急激な増加を示しており、同期間に他の観測点では全磁力の変動が見られないことから火山活動との関係はないと考えられる。
- ・全磁力連続観測結果によると、火口地下の熱的状态の変化による有意な変化は認められない。

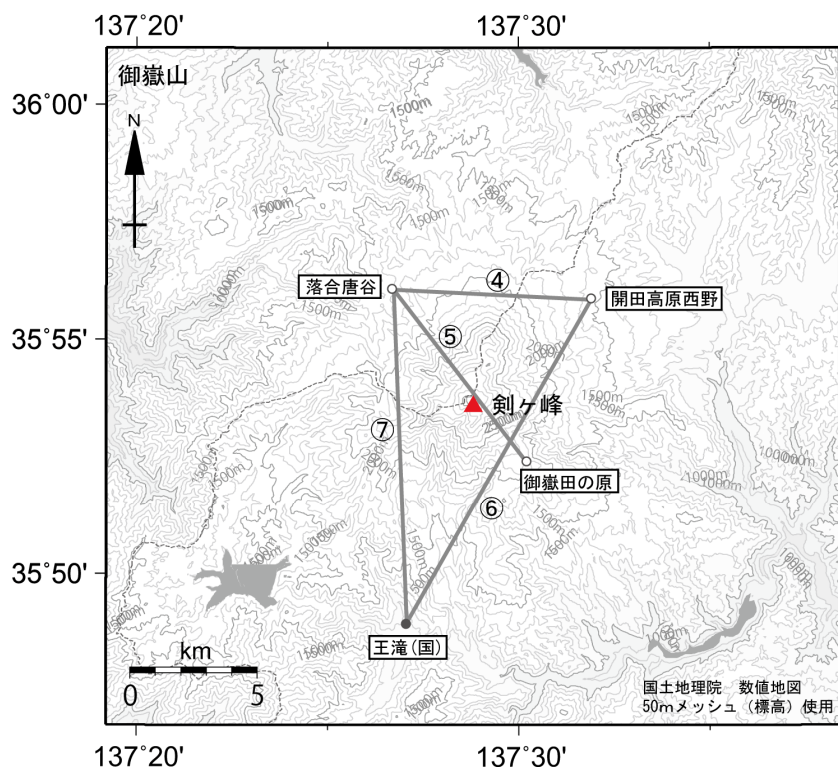


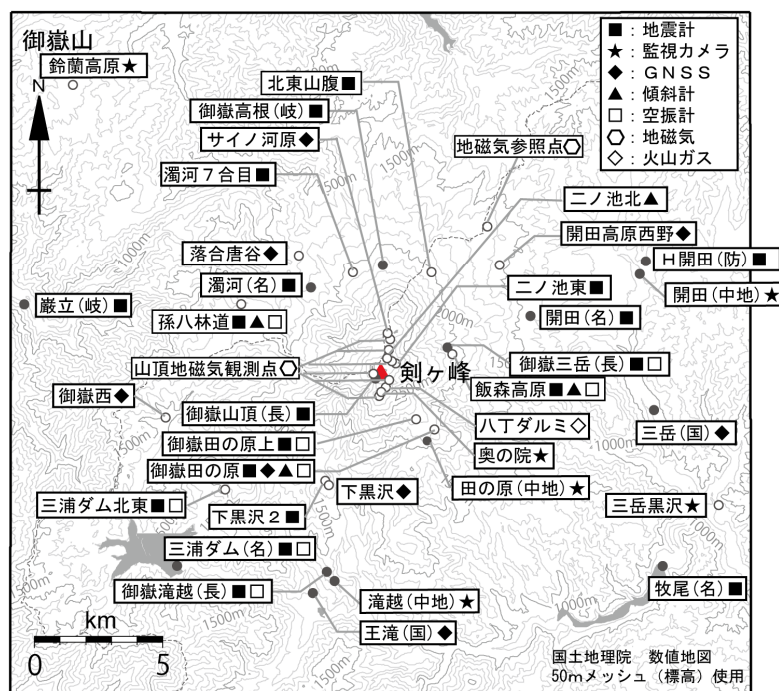
図 11 御嶽山 GNSS 連続観測点配置図

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。

(国) : 国土地理院

図中の GNSS 基線⑤は図 1-⑥、図中の GNSS 基線①～④は図 7 の④～⑦に対応する。

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 50mメッシュ (標高)』を使用した。



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しています。

(国) : 国土地理院、(中地) : 中部地方整備局、(防) : 防災科学技術研究所、(名) : 名古屋大学、(長) : 長野県、(岐) : 岐阜県

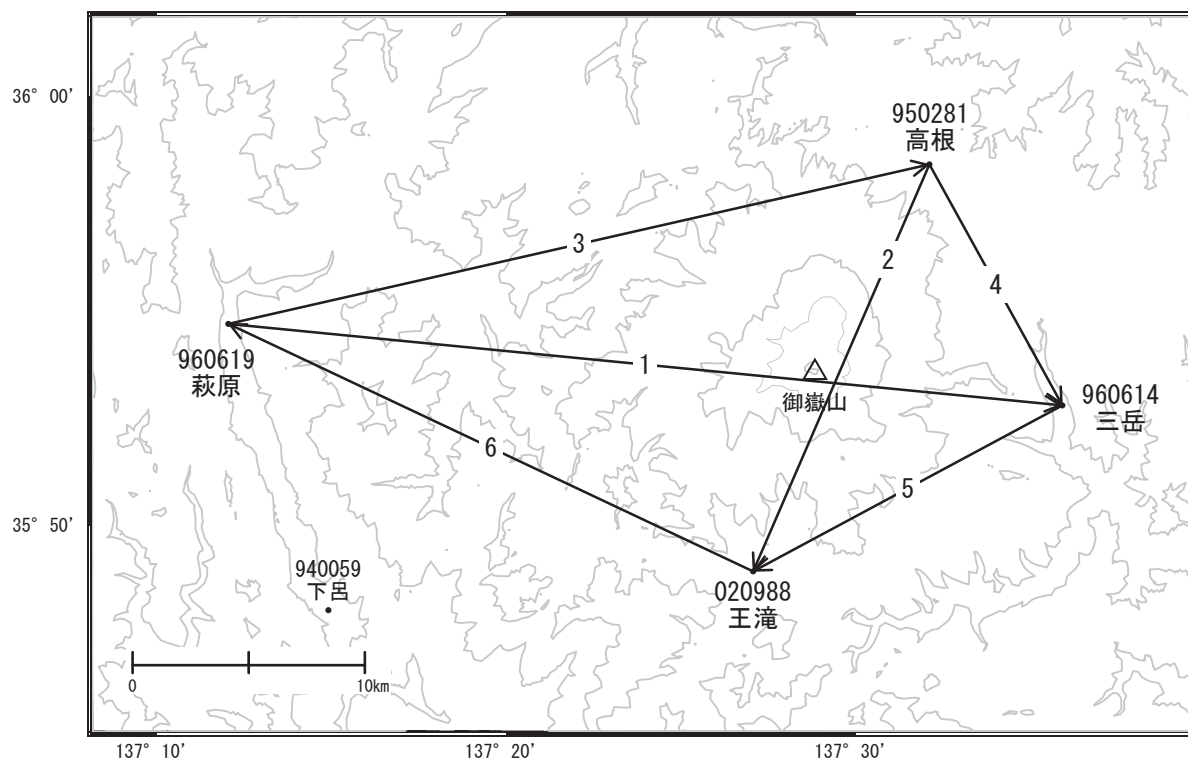
図 12 御嶽山 観測点配置図

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)』および『数値地図 50mメッシュ (標高)』を使用した。

御嶽山

顕著な地殻変動は観測されていません。

御嶽山周辺GEONET(電子基準点等)による連続観測基線図

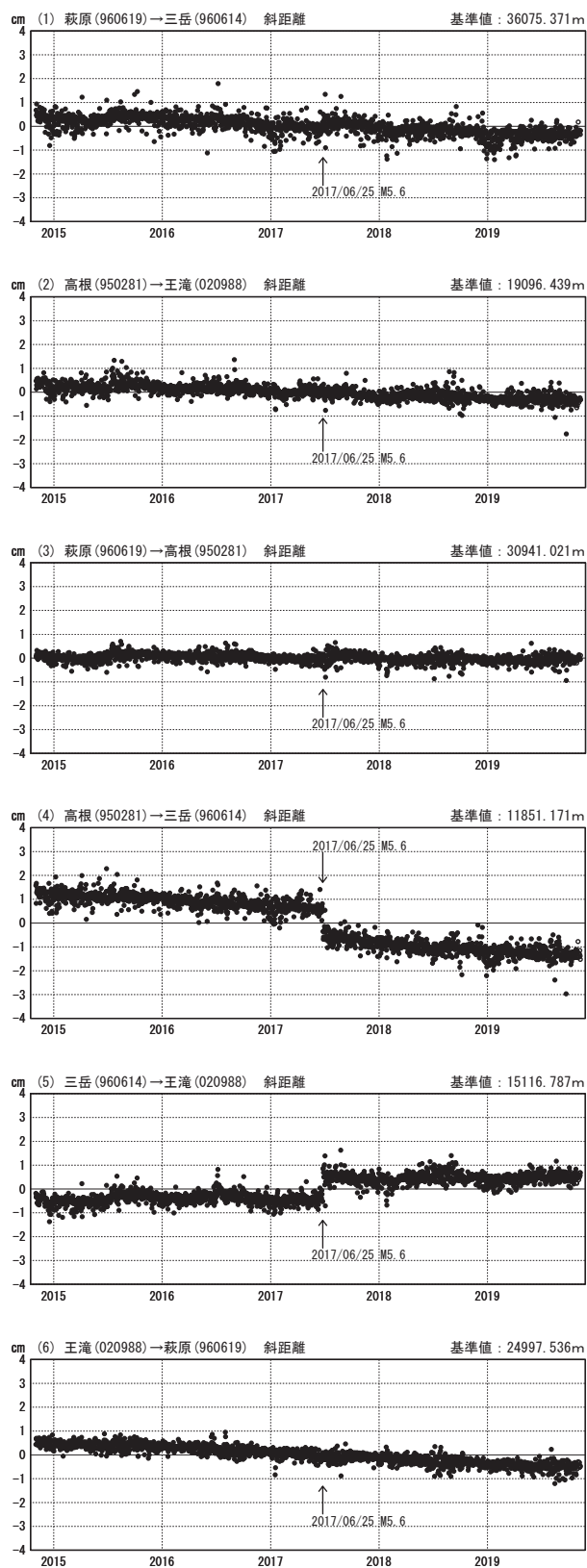


御嶽山周辺の各観測局情報

点番号	点名	日付	保守内容
960614	三岳	20150618	受信機交換
960619	萩原	20150807	受信機交換
020988	王滝	20191010	受信機交換

基線変化グラフ（長期）

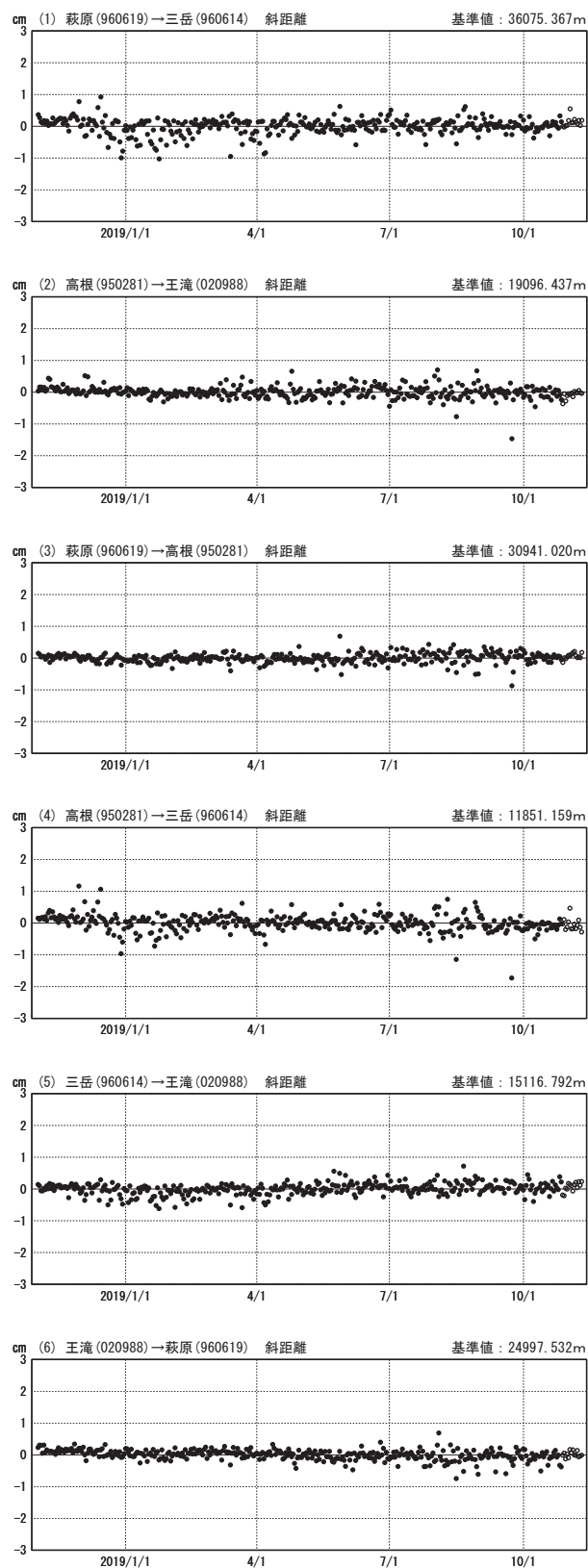
期間：2014/11/01～2019/11/09 JST



●——[F3:最終解] ○——[R3:速報解]

基線変化グラフ（短期）

期間：2018/11/01～2019/11/09 JST



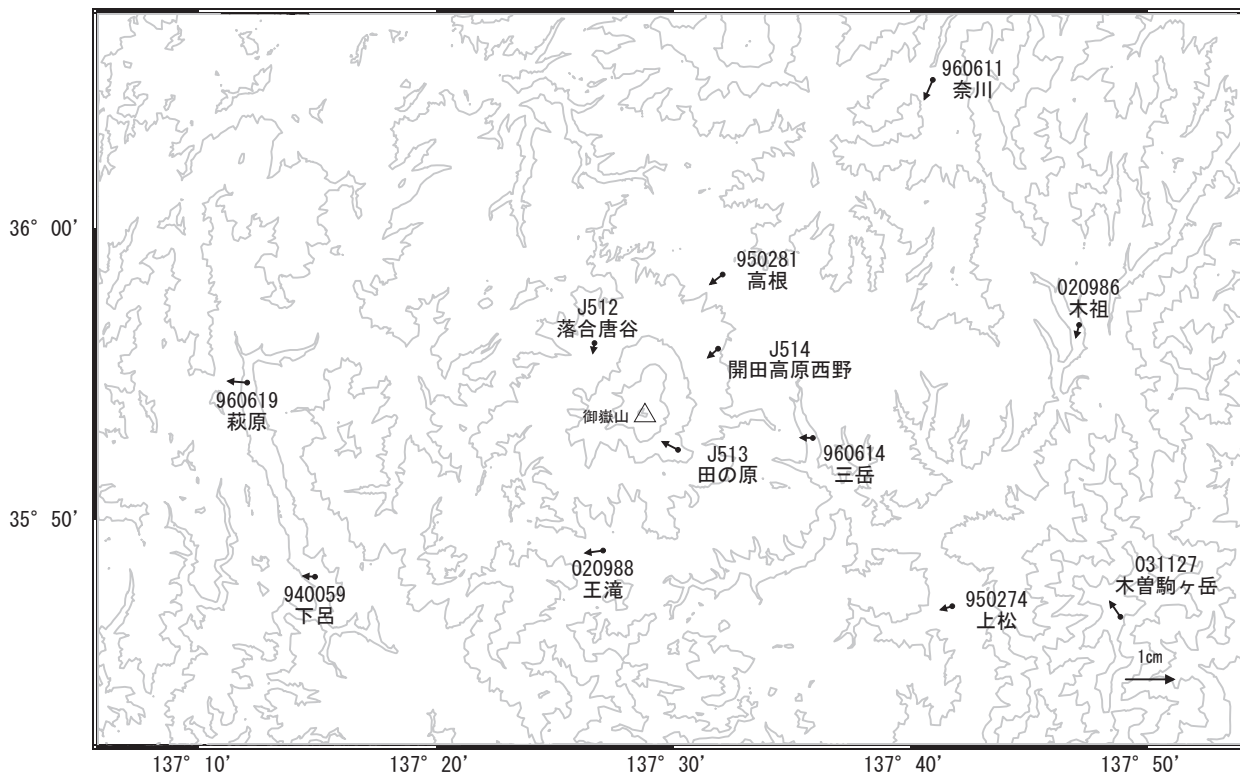
国土地理院

※[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

御嶽山

御嶽山周辺の地殻変動(水平:3か月)

基準期間:2019/07/31~2019/08/09[F3:最終解]
比較期間:2019/10/31~2019/11/09[R3:速報解]

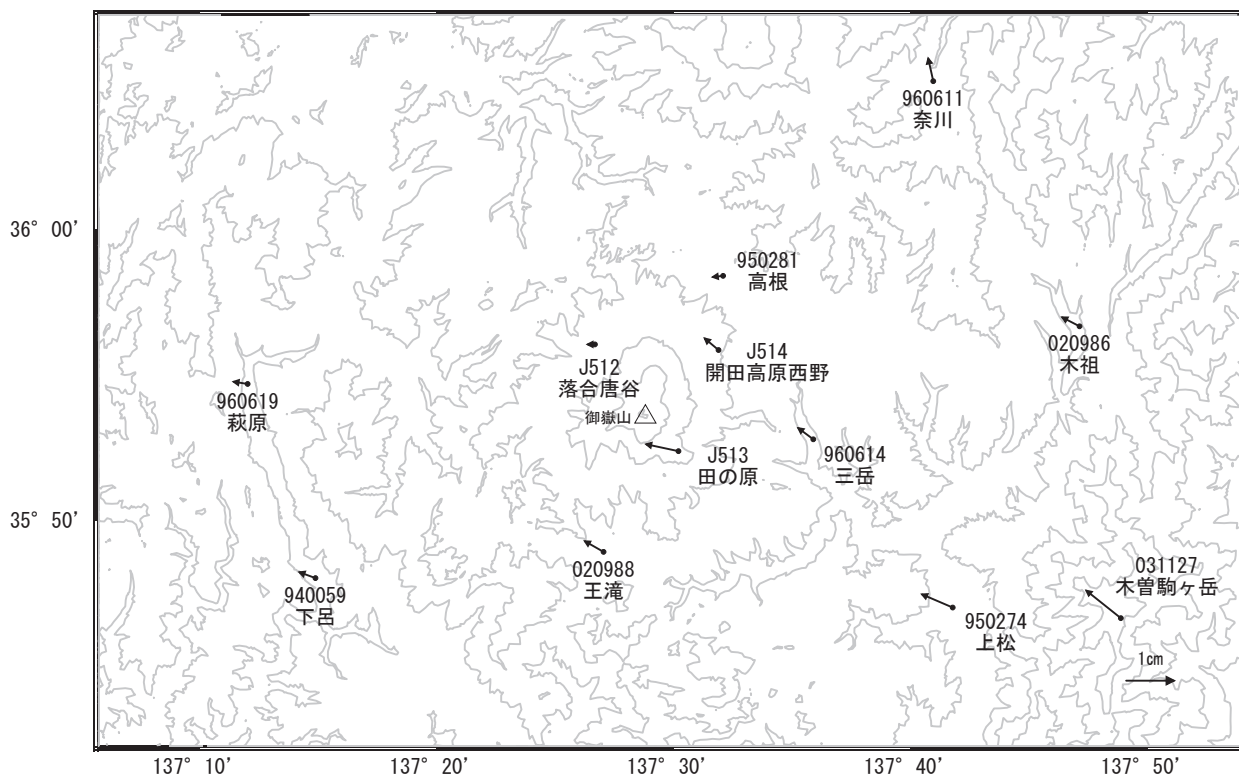


☆ 固定局:白鳥(950282)

国土地理院・気象庁

御嶽山周辺の地殻変動(水平:1年間)

基準期間:2018/10/31~2018/11/09[F3:最終解]
比較期間:2019/10/31~2019/11/09[R3:速報解]



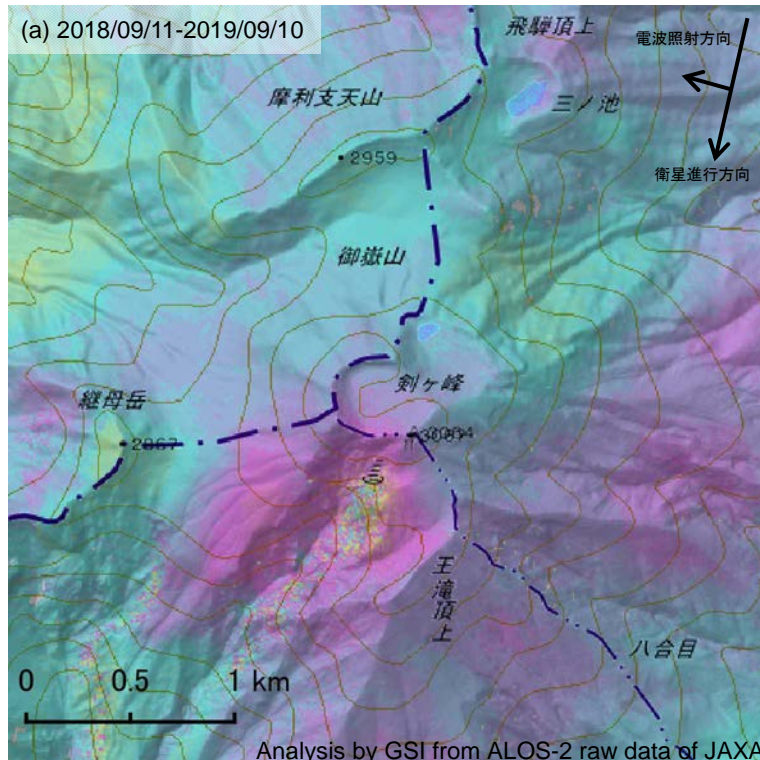
☆ 固定局:白鳥(950282)

国土地理院・気象庁

御嶽山

御嶽山の SAR 干渉解析結果について

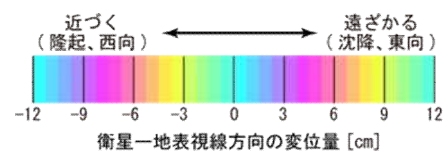
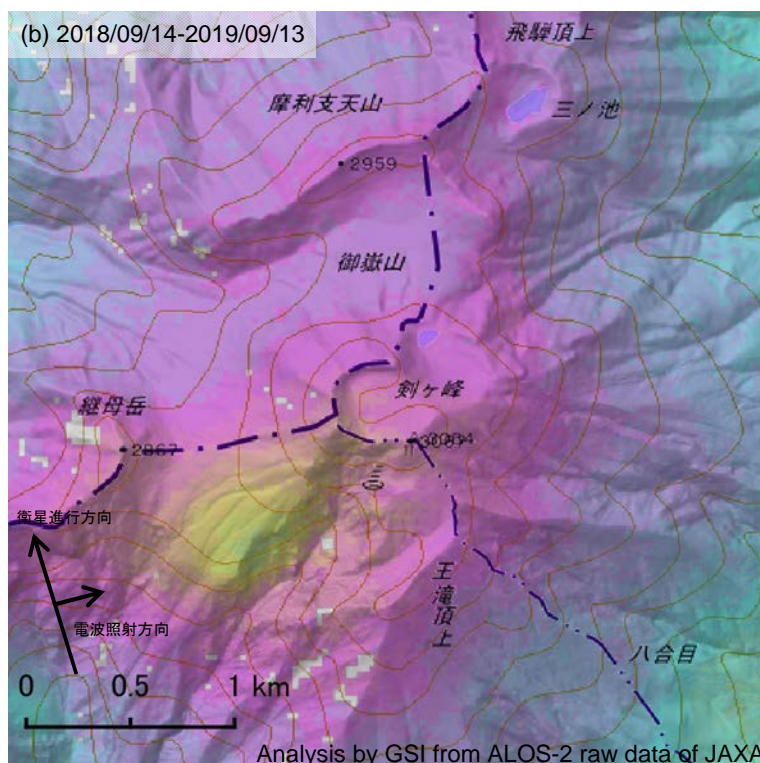
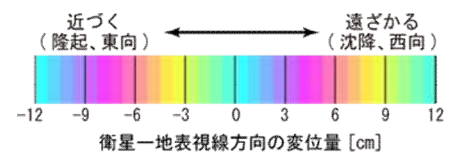
判読) 山頂付近で収縮とみられる衛星から遠ざかる変動が見られます。



	(a)	(b)
衛星名	ALOS-2	ALOS-2
観測日時	2018/09/11 2019/09/10 11:50 頃 (364 日間)	2018/09/14 2019/09/13 23:45 頃 (364 日間)
衛星進行方向	南行	北行
電波照射方向	右	右
観測モード*	U-U	H-H
入射角	42.5°	35.7°
偏波	HH	HH
垂直基線長	- 95 m	+ 73 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・陰影起伏図・傾斜量図

御嶽山

白山

(2019年11月30日現在)

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。

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。

概況（2019年6月～2019年11月30日）

・噴気など表面現象の状況（図2）

白峰（白山山頂の西約 12km）に設置してある監視カメラでは、山頂部に噴気は認められなかった。

・地震活動（図3～4）

火山性地震はやや少ない状態で経過した。

今期間、低周波地震や火山性微動は観測されなかった。

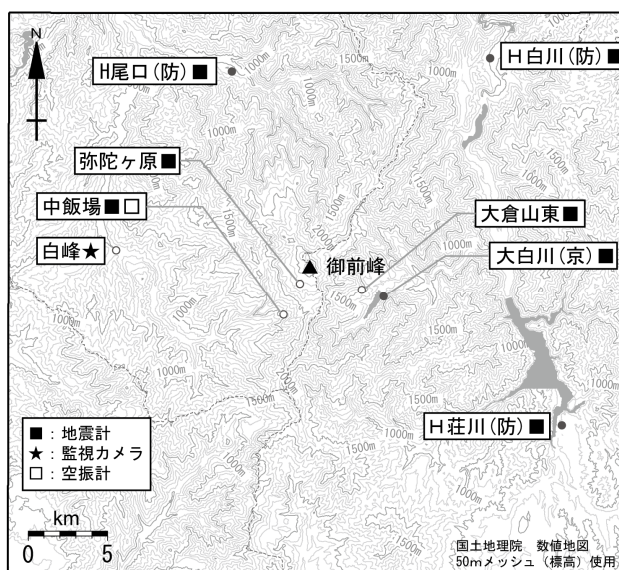


図1 白山 観測点配置図

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、

(京): 京都大学防災研究所

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 50mメッシュ(標高)』を使用した。



図2 白山 山頂部の状況

(2019年11月20日 白峰監視カメラによる)

この資料は気象庁のほか、京都大学、名古屋大学及び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。

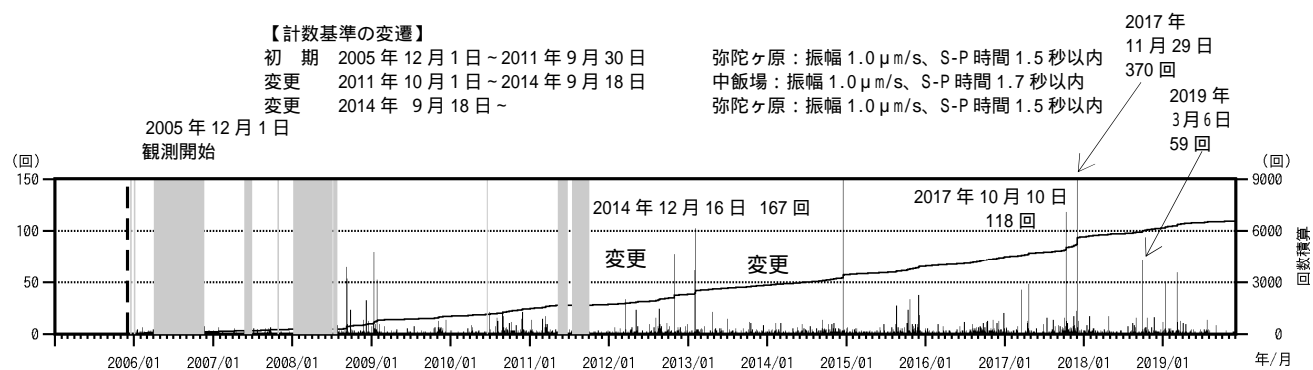


図 3 白山 日別地震回数(2005 年 12 月 ~ 2019 年 11 月 30 日) (図の灰色部分は機器障害による欠測期間)

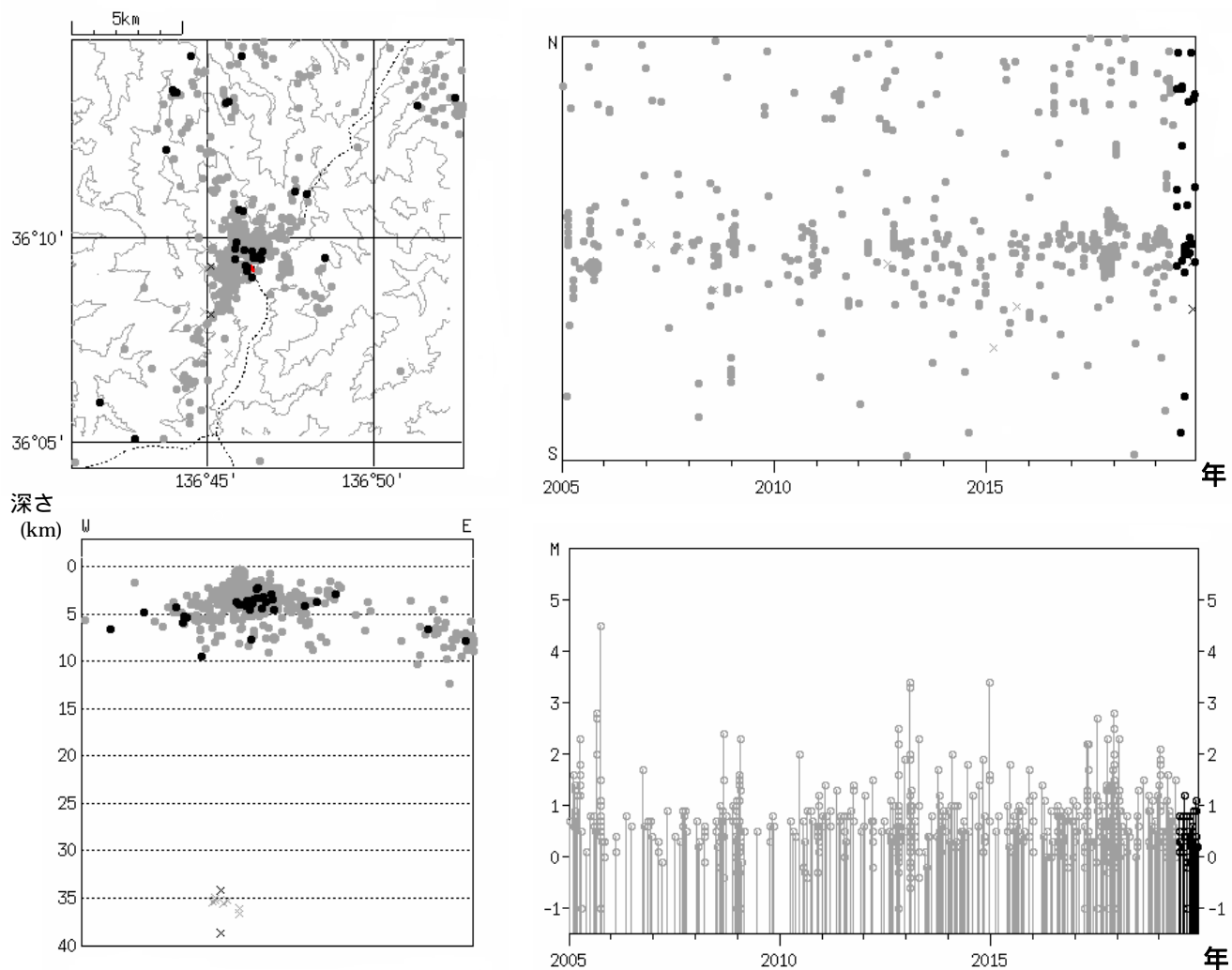


図 4 白山 一元化震源による白山付近の地震活動 (2005 年 1 月 1 日 ~ 2019 年 11 月 30 日)

○ : 2005 年 1 月 1 日 ~ 2019 年 5 月 31 日 × : 2019 年 6 月 1 日 ~ 2019 年 11 月 30 日

× : 深部低周波地震 (2005 年 1 月 1 日 ~ 2019 年 5 月 31 日) × : 深部低周波地震 (2019 年 6 月 1 日 ~ 2019 年 11 月 30 日)

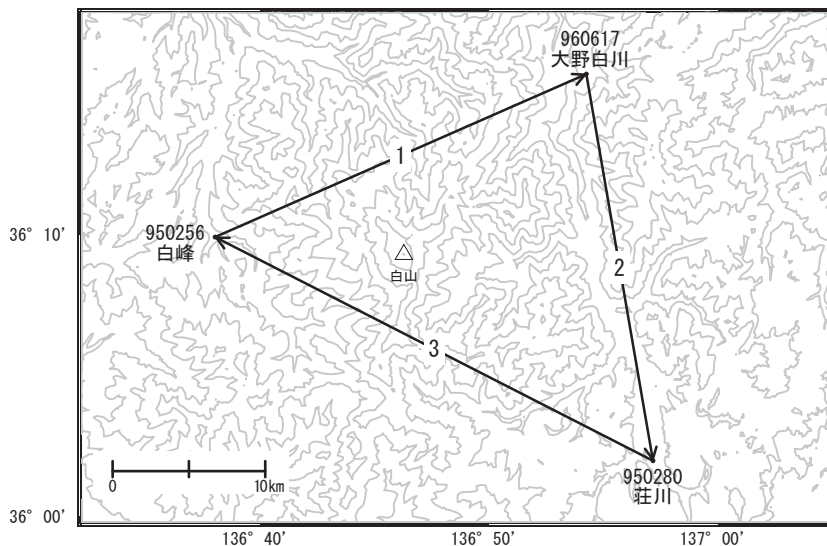
表示している震源には、震源決定時の計算誤差の大きなものが含まれていることがある。

この図の作成には、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 50mメッシュ (標高)』を使用した。

白山

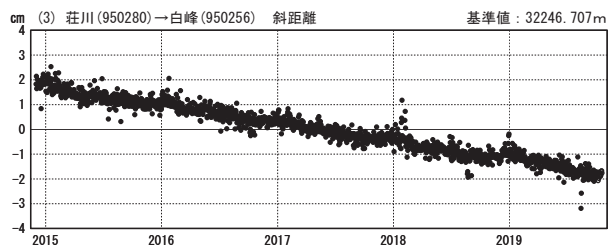
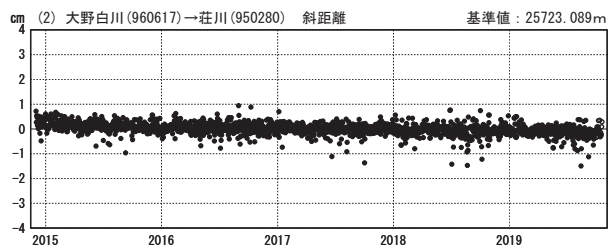
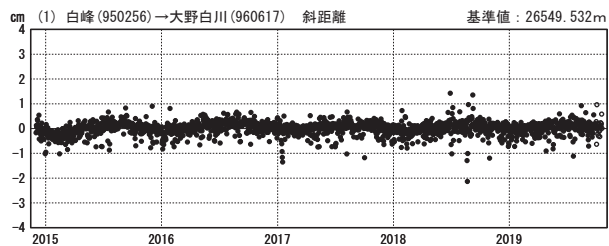
G N S S 連続観測結果には特段の変化は見られません。

白山周辺GEONET(電子基準点等)による連続観測基線図



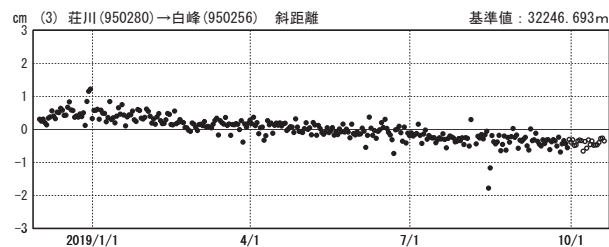
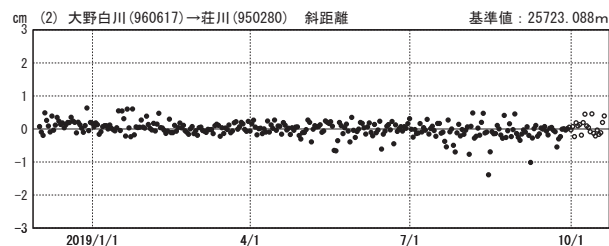
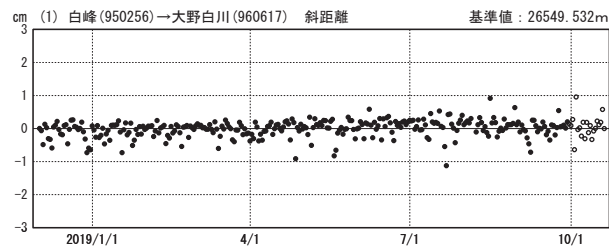
基線変化グラフ (長期)

期間: 2014/12/01~2019/10/19 JST



基線変化グラフ (短期)

期間: 2018/12/01~2019/10/19 JST



●—[F3:最終解] ○—[R3:速報解]

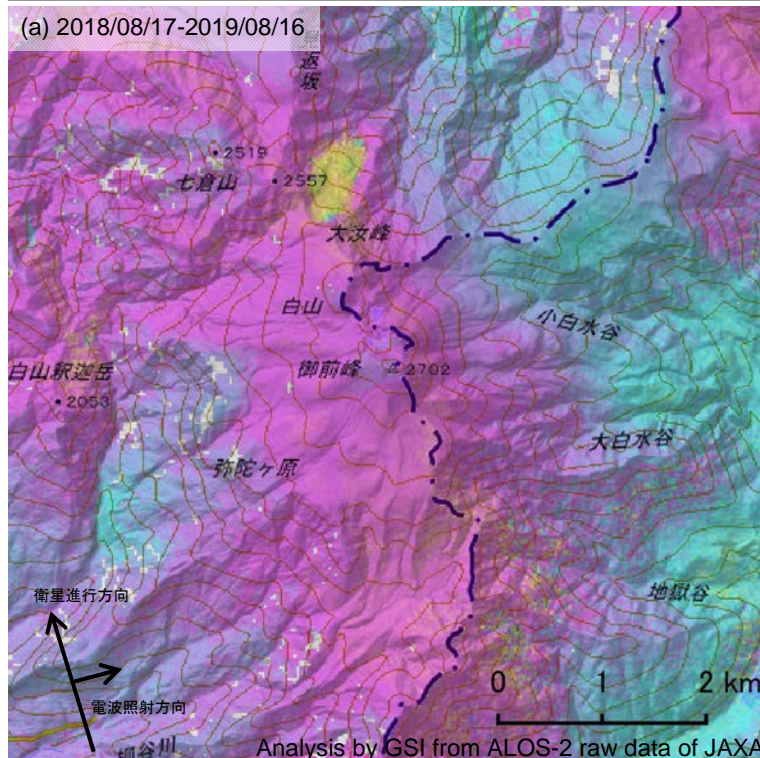
国土地理院

※[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

白山

白山の SAR 干渉解析結果について

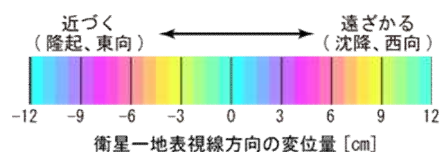
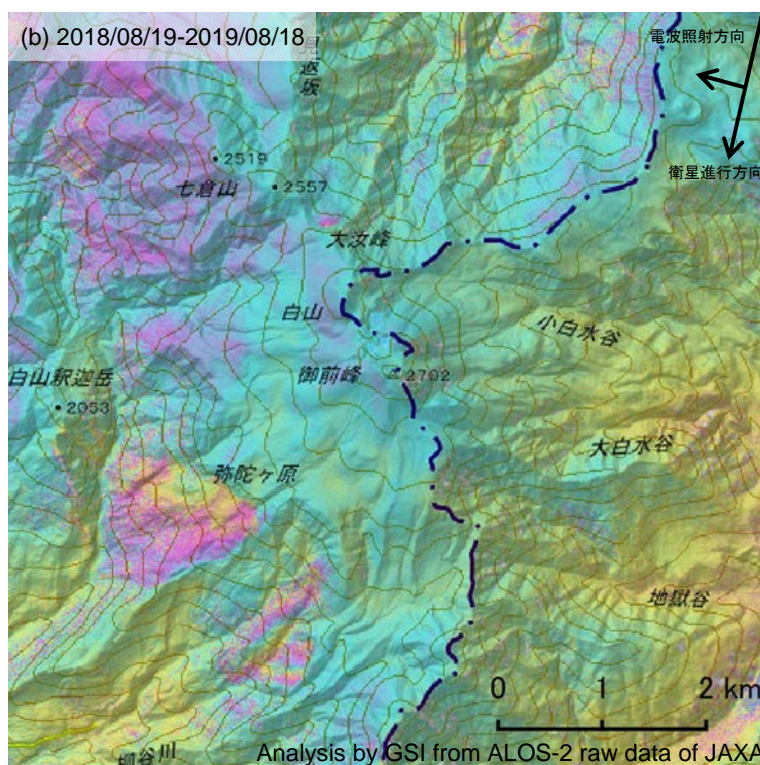
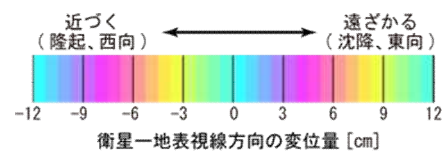
判読) ノイズレベルを超える変動は見られません。



	(a)	(b)
衛星名	ALOS-2	ALOS-2
観測日時	2018/08/17 2019/08/16 23:45 頃 (364 日間)	2018/08/19 2019/08/18 11:57 頃 (364 日間)
衛星進行方向	北行	南行
電波照射方向	右	右
観測モード*	H-H	U-U
入射角	31.4°	37.0°
偏波	HH	HH
垂直基線長	- 42 m	- 116 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・陰影起伏図・傾斜量図

白山

富士山

(2019 年 11 月 30 日現在)

火山活動に特段の変化はなく、噴火の兆候は認められない。
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。

○ 概況（2019 年 6 月～11 月 30 日）

・ 噴気など表面現象の状況（図 2）

萩原（富士山山頂の東南東約 18km）に設置してある監視カメラでは噴気は認められなかった。

・ 地震活動（図 3、図 4）

火山性地震の発生回数は少なく、地震活動は低調に推移した。

深部低周波地震は少ない状況で経過した。震源はこれまでと変化はなく、北東山腹の深さ 10～20 km に分布した。

火山性微動及び浅部の低周波地震は観測されなかった。

・ 地殻変動（図 5、図 6）

GNSS 連続観測では、火山活動によるとみられる地殻変動は認められなかった。

この資料は気象庁のほか、中部地方整備局、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、山梨県及び神奈川県温泉地学研究所のデータを利用して作成した。

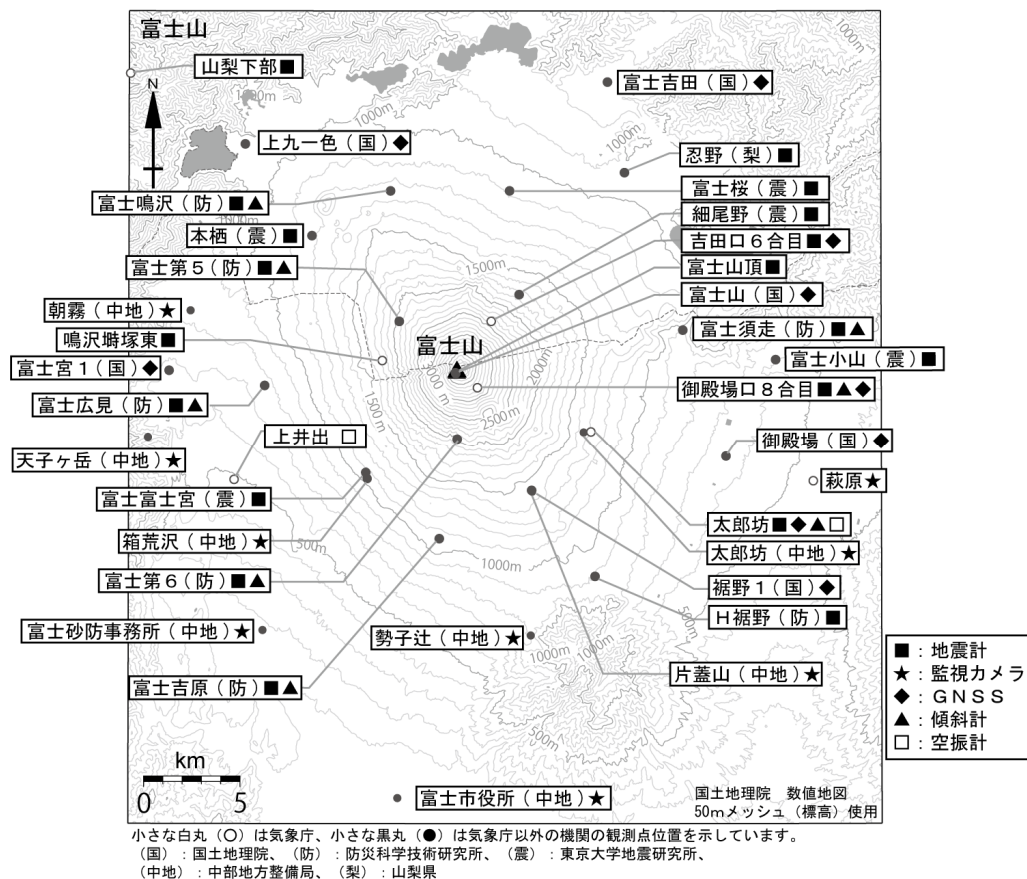


図 1 富士山 観測点配置図

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、(防): 防災科学技術研究所、(震): 東京大学地震研究所、

(中地): 中部地方整備局、(梨): 山梨県

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 50mメッシュ (標高)』を使用した。



図 2 富士山 山頂部の状況 (2019 年 11 月 30 日 萩原監視カメラによる)
・噴気は認められなかった。

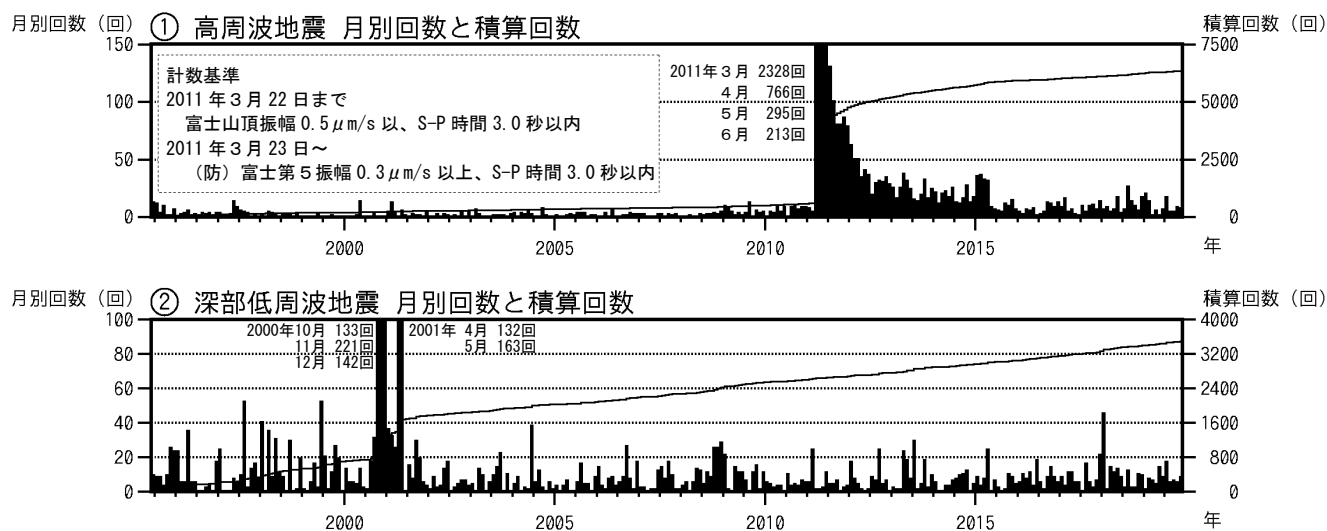


図 3 富士山 月別地震回数とその積算回数 (1995 年 6 月～2019 年 11 月 30 日)

※機器障害のため 2007 年 5 月 10 日～2007 年 6 月 1 日まで欠測

※図 3 の高周波地震の計数基準

2011 年 3 月 22 日までは、富士山頂観測点の振幅 $0.5 \mu\text{m/s}$ 以、S-P 時間 3.0 秒以内

2011 年 3 月 23 日～現在までは (防) 富士第 5 観測点の振幅 $0.3 \mu\text{m/s}$ 以上、S-P 時間 3.0 秒以内

- ・ 2011 年 3 月 15 日の M6.4 の地震 (静岡県東部) 以降、富士山周辺では余震活動とみられる高周波地震活動が活発であったが、2016 年頃からは低調に経過している。
- ・ 深部低周波地震は少ない状態で経過している。

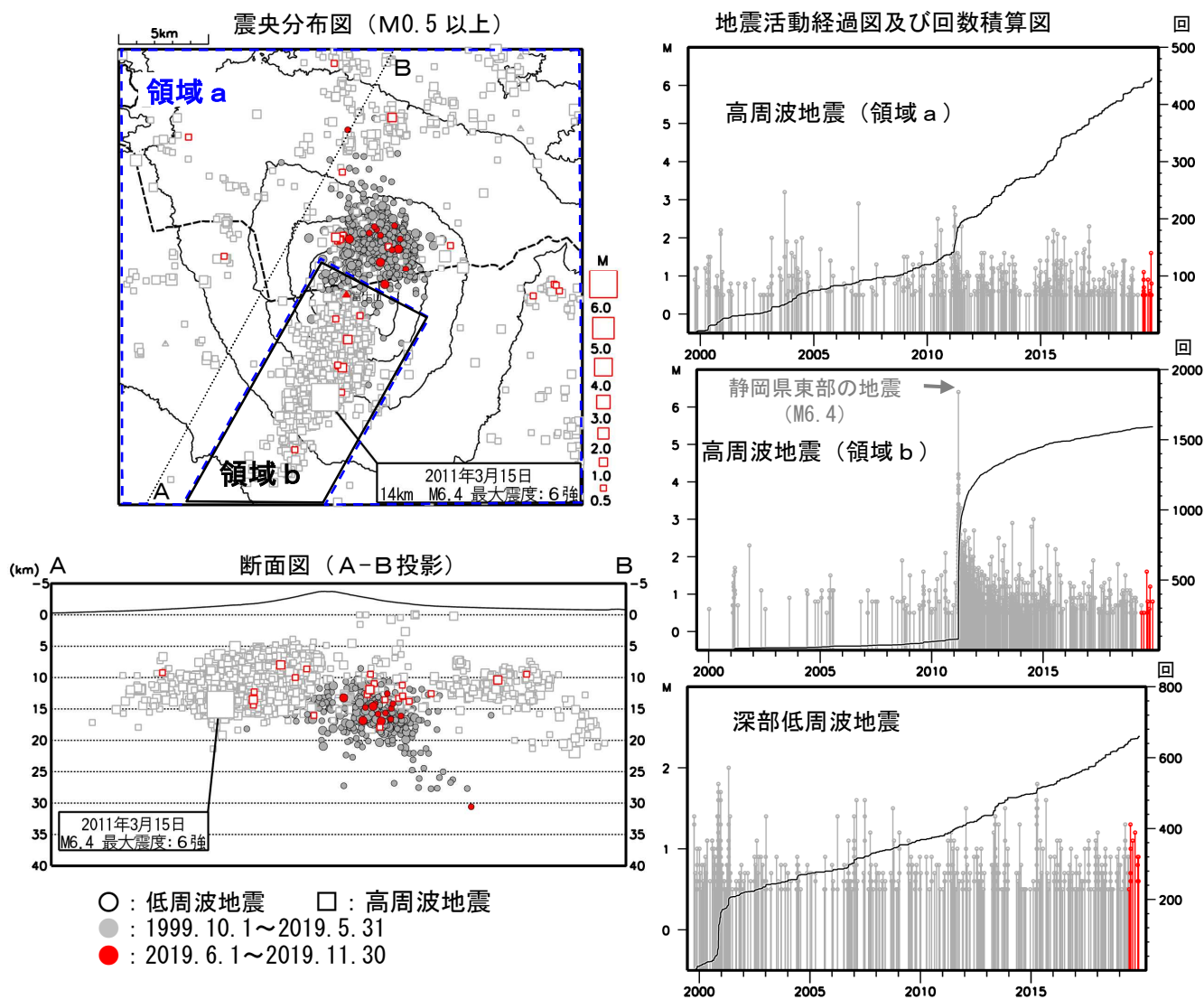


図 4 富士山 一元化震源による山体及び周辺の地震活動
(1999 年 10 月 1 日 ~ 2019 年 11 月 30 日)

- ・領域 a 内の高周波地震は 2011 年 3 月以降、それ以前と比較してやや多い状態で推移している。
- ・領域 b 内の M6.4 の地震 (2011 年 3 月 15 日、静岡県東部の地震) の余震活動は継続しているものの、次第に低調となってきた。
- ・深部低周波地震の活動に特段の変化は認められない。震源はこれまでと変化はなく、北東山腹の深さ 10~20 km に分布した。

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 50m メッシュ (標高)』を使用した。

図中の震源要素及びマグニチュードは一部暫定値が含まれており、後日変更することがある。

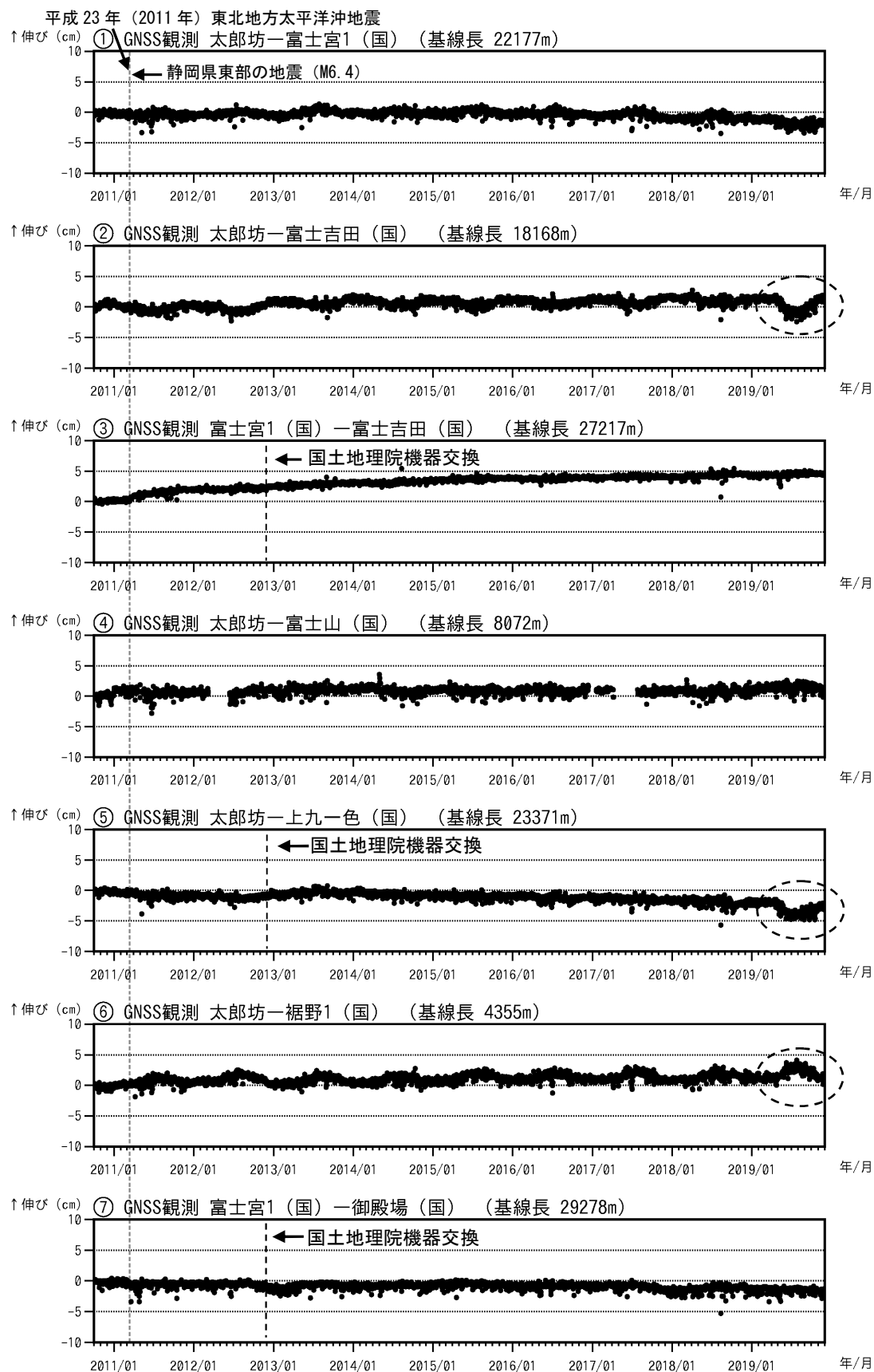


図5 富士山 GNSS 連続観測による基線長変化 (2010 年 10 月 1 日～2019 年 11 月 30 日)

①～⑦は図6のGNSS基線①～⑦に対応している。グラフの空白部分は欠測を示す。(国): 国土地理院
 「平成 23 年 (2011 年) 東北地方太平洋沖地震」及び 2011 年 3 月 15 日に発生した静岡県東部の地震 (M6.4) に伴う
 ステップを補正した。

②⑤⑥の基線でみられる黒破線内の変化は、太郎坊観測点の固有の変動であり、火山活動によるものではないと考え
 られる。

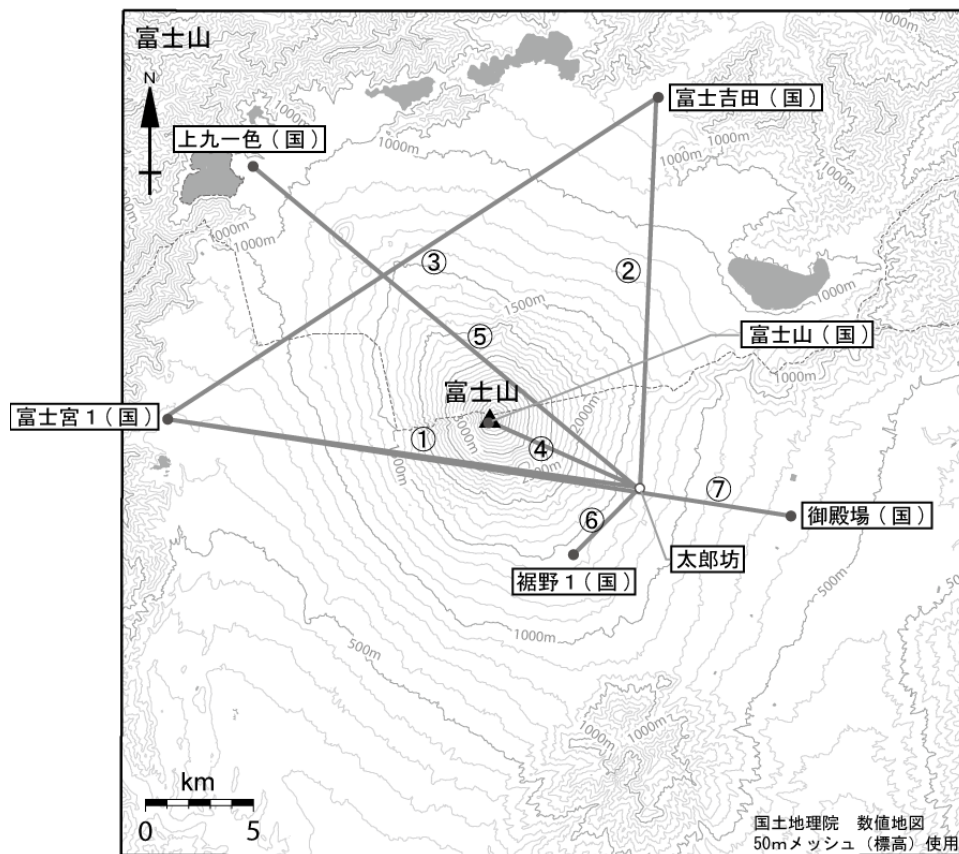
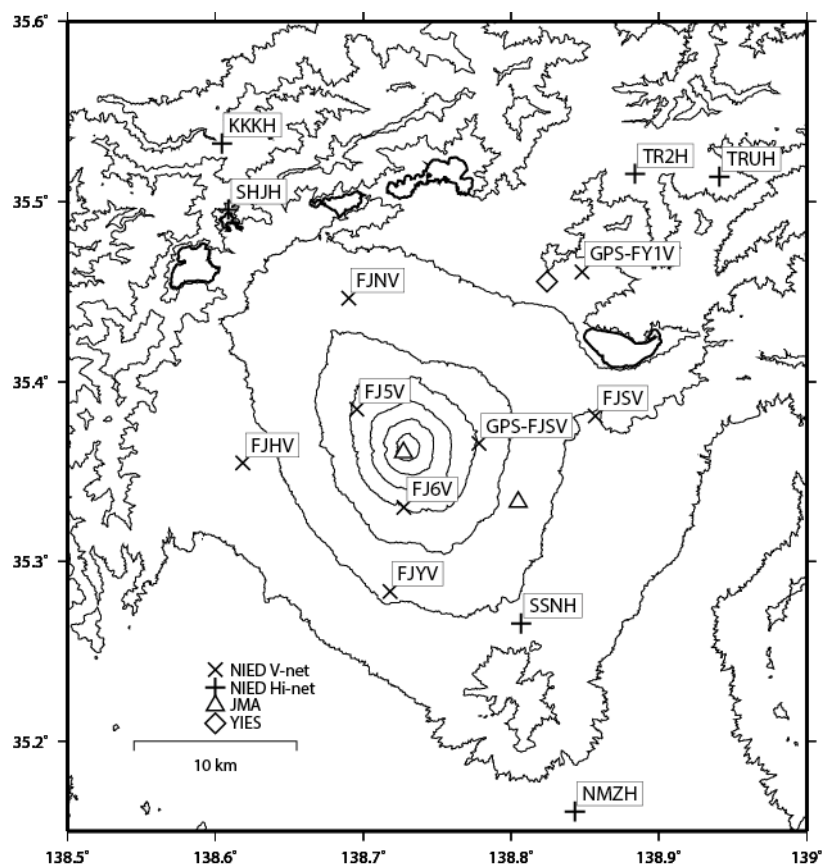


図 6 富士山 GNSS 連続観測点配置図

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。
(国) : 国土地理院

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 50mメッシュ (標高)』を使用した。

富士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。

- FJNV=地震計（短周期・広帯域）、傾斜計、気圧計、温度計、雨量計
- FJSV=地震計（短周期・広帯域）、傾斜計、気圧計、温度計、雨量計、GNSS
- FJYV=地震計（短周期・広帯域）、傾斜計、気圧計、温度計、雨量計、GNSS
- FJHV=地震計（短周期・広帯域）、傾斜計、気圧計、温度計、雨量計、GNSS
- FJ5V=地震計（短周期）、傾斜計、GNSS
- FJ6V=地震計（短周期）、傾斜計、GNSS
- FY1V=地震計（短周期）、GNSS

資料概要

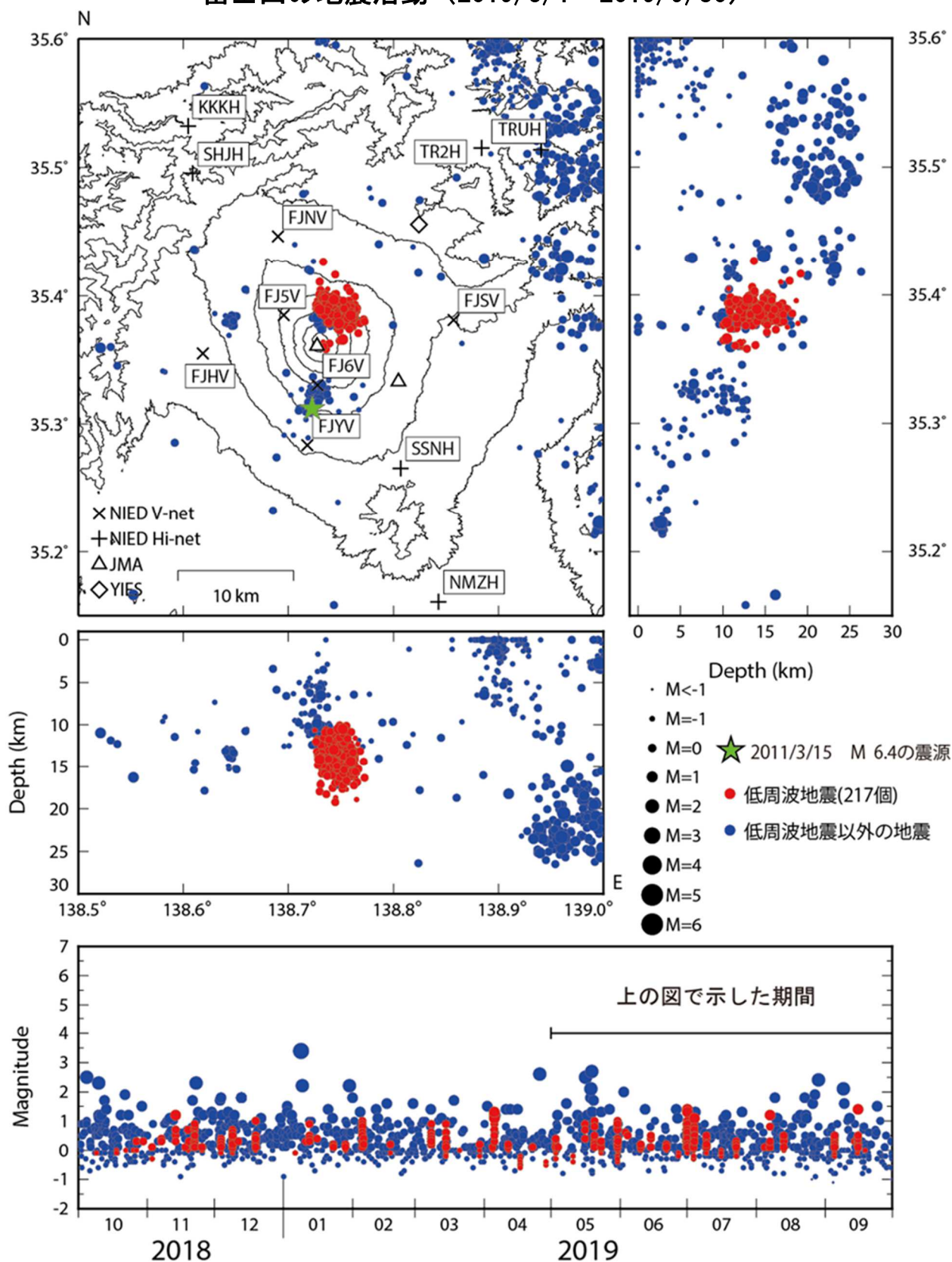
○ 地震活動

前回までの報告と同様に、2011 年 3 月 15 日静岡県東部地震の余震は減少しながらも継続している（図 1）。深部低周波地震の積算回数が 2013 年からやや増加傾向が続いている（図 3）。

○ 地殻変動

地殻変動観測には、火山活動に起因すると考えられる明瞭な変動は認められない。

富士山の地震活動 (2019/5/1~2019/9/30)



震源決定には、気象庁の観測点（位置は図中）も使用した。

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。

図1 富士山の地震活動 (2019/5/1~2019/9/30)

富士山の深部低周波地震活動ダイヤモンド・ダイアグラム

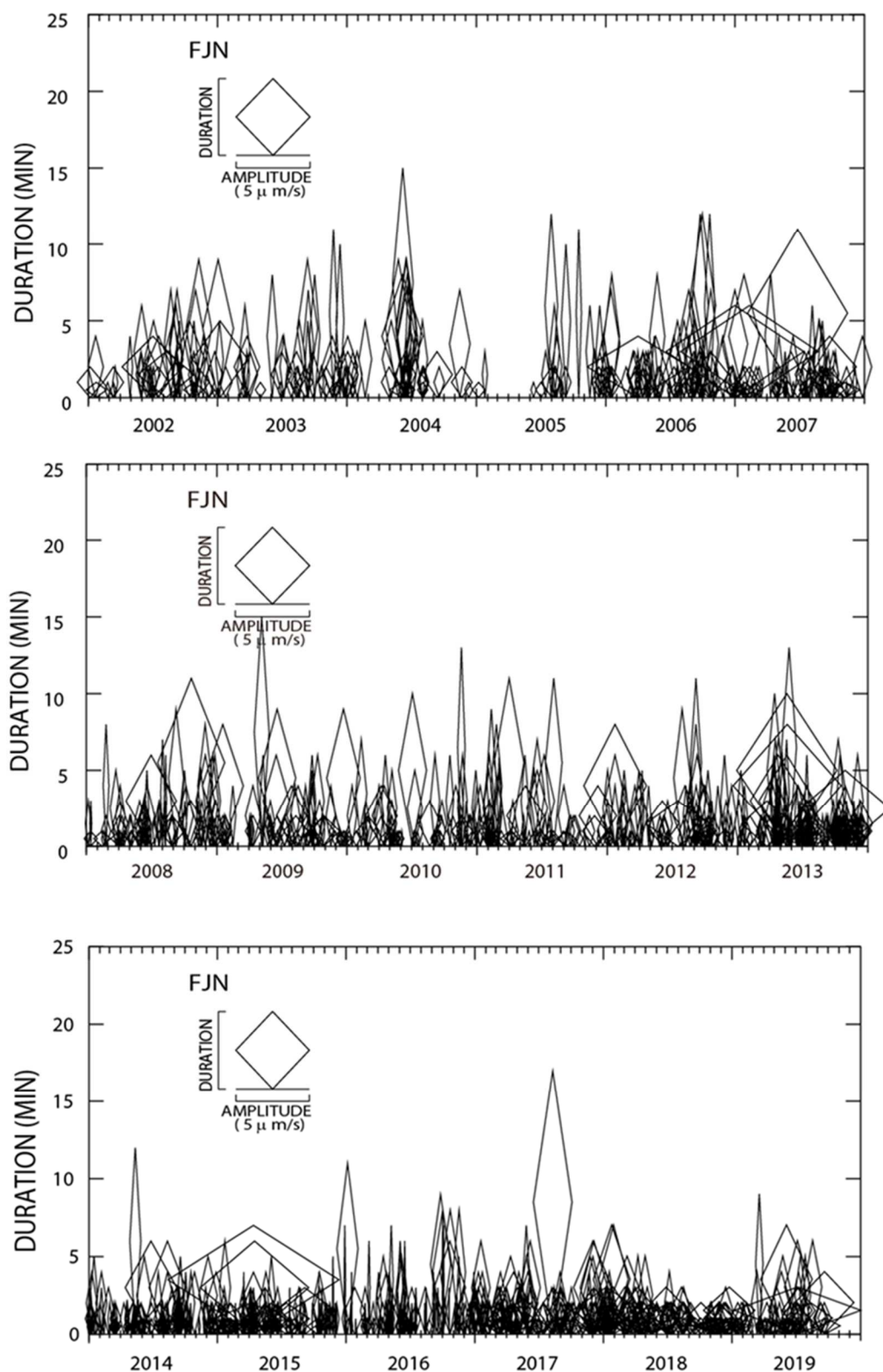


図 2 富士山深部低周波地震活動ダイヤモンド・ダイアグラム
(2002/01/01-2019/09/30)

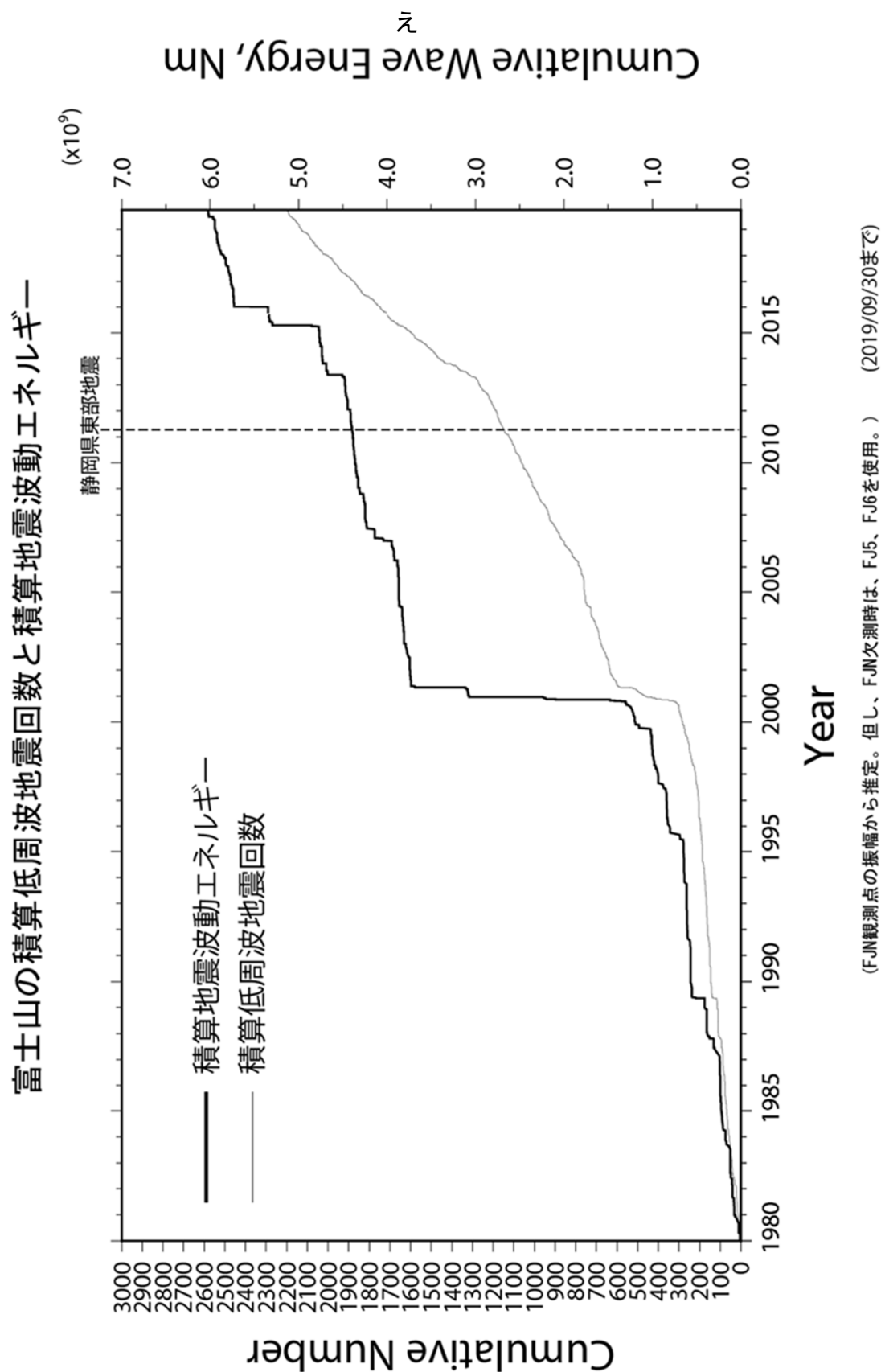


図 3 富士山積算低周波地震回数と積算地震波動エネルギー

富士山周辺の積算地震回数

(1996/01/01～2019/09/30, 深さ<25kmの低周波地震以外の地震, 破線はM>0.5)

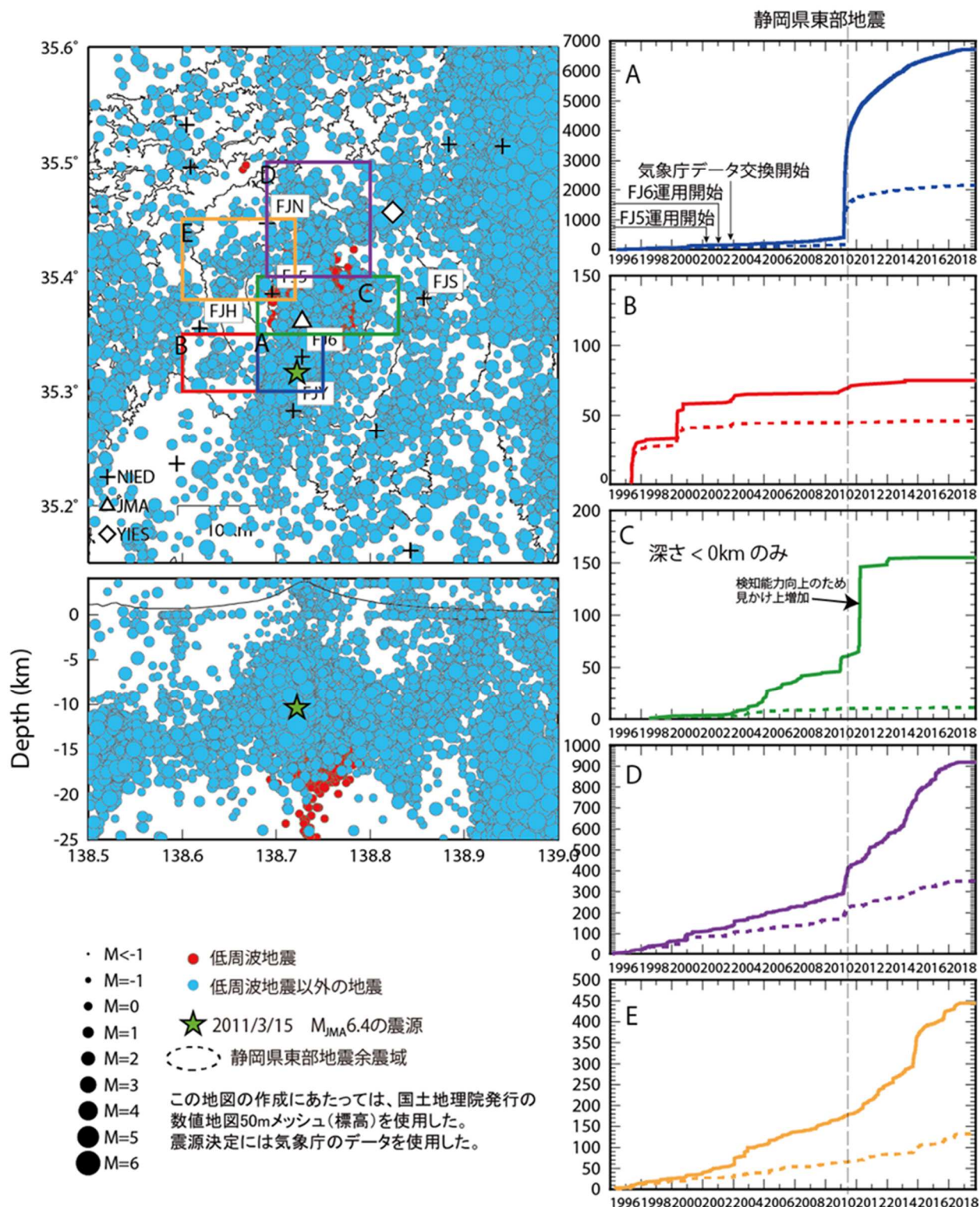


図 4 富士山周辺の積算地震回数

富士山の傾斜変動 (2019/05/1~2019/09/30)

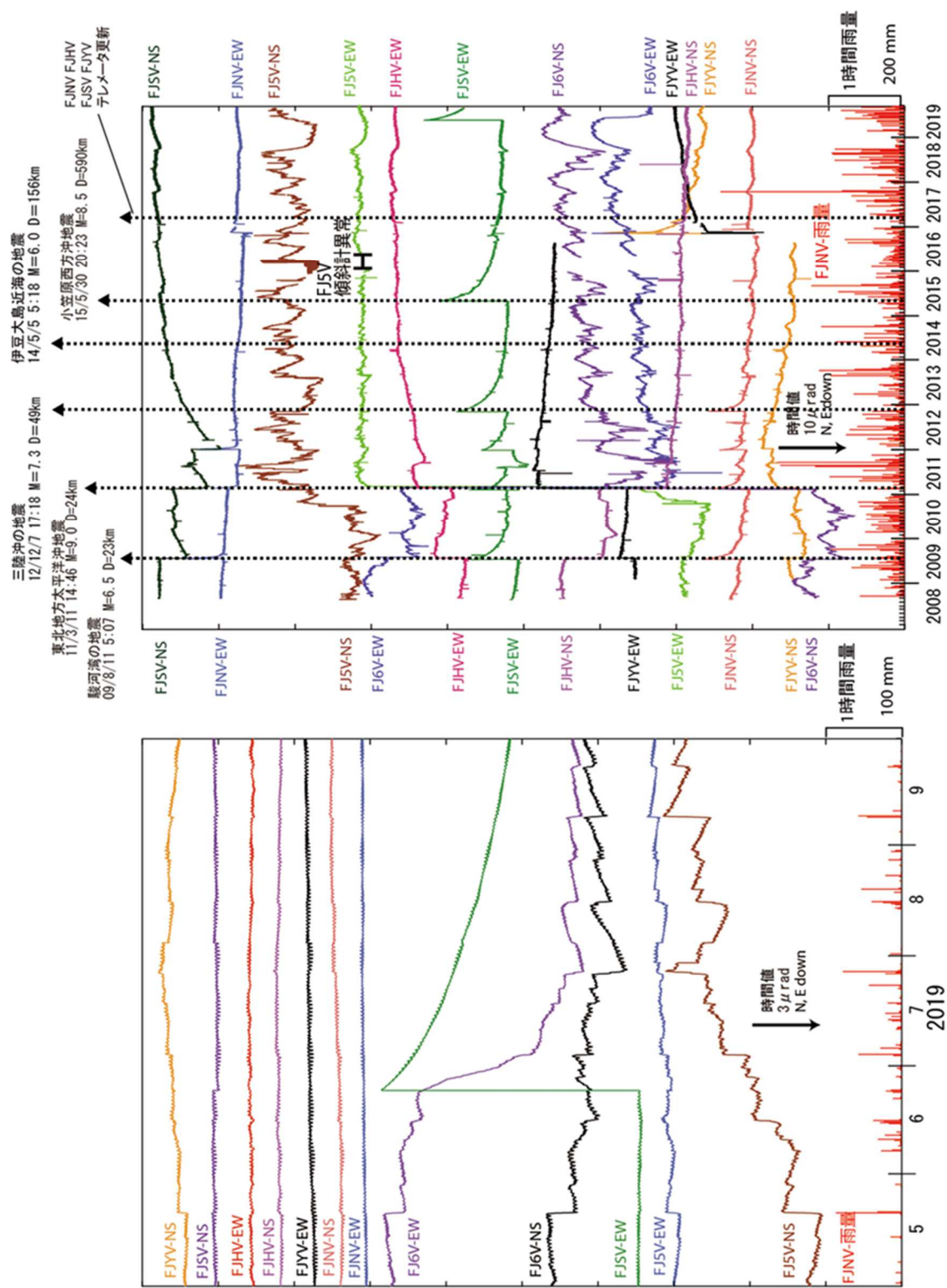


図5 富士山の傾斜変動

防災科学技術研究所，気象庁 GNSS 観測点及び国土地理院 GEONET で得られた，
2018 年 10 月 1 日-2019 年 9 月 30 日の地殻変動【富士宮（3075）固定】

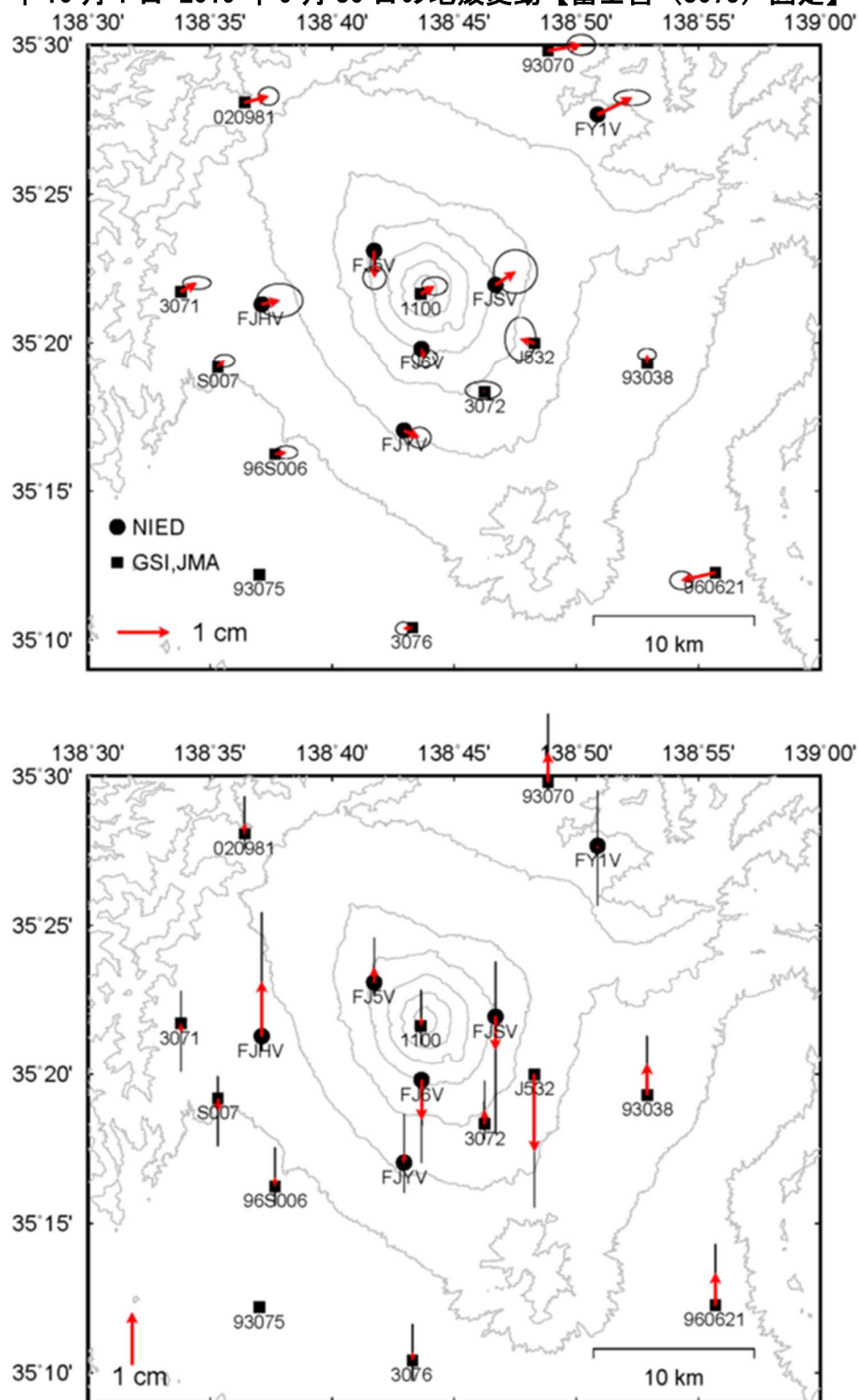


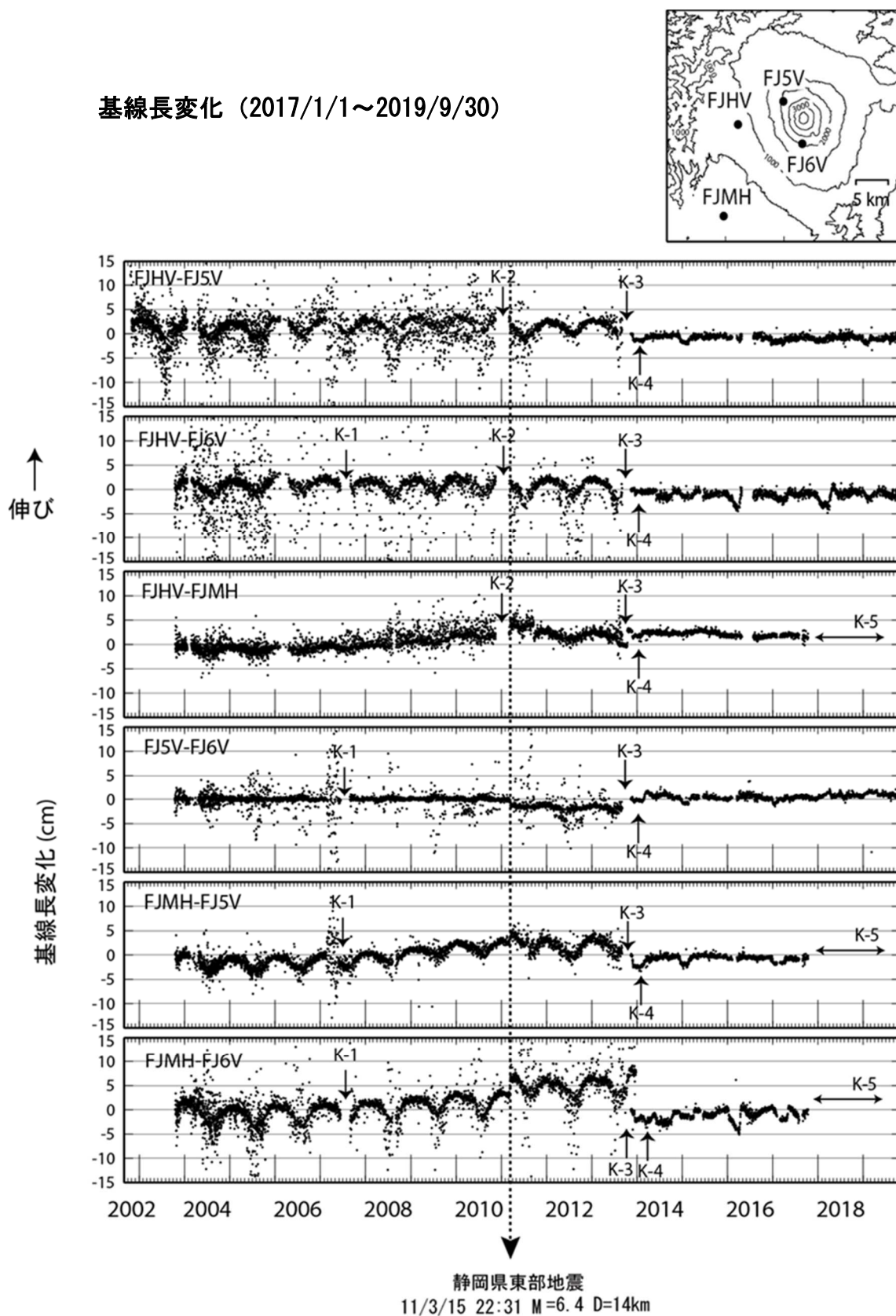
図 6 富士山周辺の GNSS 解析結果.

(上段：水平成分、下段：上下成分)

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。

富士山の GNSS 観測結果

基線長変化 (2017/1/1~2019/9/30)



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。

図 7 富士山の GNSS 観測結果

富士山

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
0616	富士第5 (FJ5V)		2002/10/24	観測開始
			2002/11/1	アンテナ大幅移動
			2007/2/22	データ異常のため解析結果にばらつき
			2007/5/31	センサーリセット
		K-3	2013/9/4～	通信障害の為、欠測
		K-4	2013/11/13	2周波観測開始
0615	富士広見 (FJHV)		2002/10/24	観測開始
			2002/11/1	アンテナ大幅移動
		K-2	2010/11/18～2011/3/5	欠測
			2011/3/5	アンテナ交換 (アンテナID0615→0811へ変更)
			2011/4/2	修理済みのアンテナへ交換
		K-3	2013/9/5～	通信障害の為、欠測
			2013/8/2	2周波機器設置
		K-4	2013/11/13	2周波観測開始
			2016/3/27～2016/4/6	欠測
			2016/4/20～2016/7/7	欠測
0770	富士第6 (FJ6V)		2019/10/15～2019/11月	観測小屋修繕にともなうアンテナ一時撤去
			2002/10/16	観測開始
		K-1	2007/6/16～2007/8/30	欠測
			2007/6/27	バッテリーコントローラ故障
			2007/8/21	バッテリーコントローラ再設置
0777	富士富士宮 (FJMH)	K-4	2013/11/13	2周波観測開始
			2002/10/21	観測開始
			2008/8/9～2008/8/31	欠測
			2008/9/1	アンテナ交換
			2009/3/4	センサーリセット
			2017/2/4～2017/2/28	機器故障により欠測
	富士忍野 (FY1V)	K-5	2017/5/1～	機器不調
			2013/7/31	2周波機器設置
			2013/11/13	2周波観測開始
	富士吉原 (FJYV)		2018/10/1	台風被害にともなう観測点水没のため欠測
			2013/11/13	2周波機器設置及び観測開始
			2015/1/25～2015/3/26	通信断
	富士須走 (FJSV)		2019/10/15～2019/11/06	通信断(観測小屋修繕に伴うアンテナ一時撤去)
			2013/11/13	2周波機器設置及び観測開始
			2019/	受信器故障による欠測

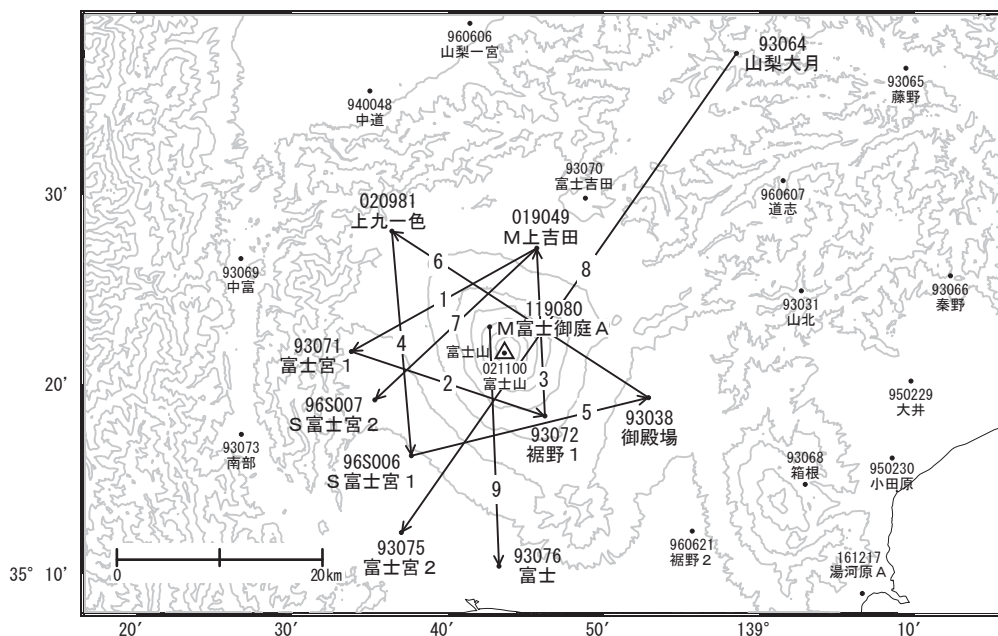
表2 富士山 2周波GNSS観測点位置

観測点番号	観測点名	緯度、経度	備考
0616	富士第5 (FJ5V)	35.3848N 138.6955E	
0615	富士広見 (FJHV)	35.3549N 138.6185E	
0770	富士第6 (FJ6V)	35.3302N 138.7276E	
	富士忍野 (FY1V)	35.4610N 138.8479E	同名の地震観測点(35.4557N 138.8242E) と位置は異なる
	富士吉原 (FJYV)	35.2833N 138.7181E	
	富士須走 (FJSV)	35.3658N 138.7782E	同名の地震観測点(35.3809N 138.8571E) と位置は異なる

富士山

GNSS連続観測結果には特段の変化は見られません。

富士山周辺GEONET(電子基準点等)による連続観測基線図



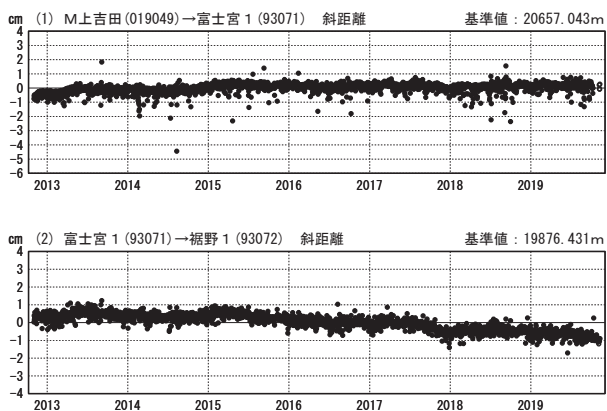
富士山周辺の各観測局情報

点番号	点名	日付	保守内容
93038	御殿場	20121112	アンテナ・受信機交換
93064	山梨大月	20121112	アンテナ・受信機交換
		20190419	アンテナ交換
93071	富士宮1	20121112	アンテナ交換
		20150618	受信機交換
93072	裾野1	20121112	アンテナ・受信機交換
93075	富士宮2	20121112	アンテナ・受信機交換
		20140414	伐採
019049	M上吉田	20191024	受信機交換

点番号	点名	日付	保守内容
93076	富士	20121112	アンテナ・受信機交換
		20130613	受信機交換
96S006	S富士宮1	20121113	受信機交換
		20150320	受信機交換
96S007	S富士宮2	20121113	アンテナ交換
		20150320	受信機交換
		20150511	受信機交換
020981	上九一色	20121212	アンテナ・受信機交換
119080	M富士御庭A	20140909	アンテナ・受信機交換

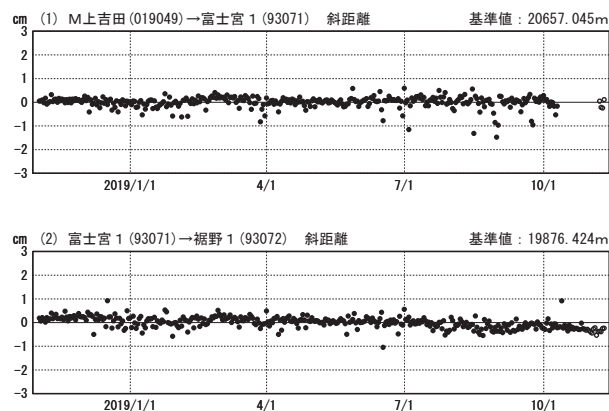
基線変化グラフ(長期)

期間: 2012/11/01~2019/11/09 JST



基線変化グラフ(短期)

期間: 2018/11/01~2019/11/09 JST



●---[F3:最終解] ○---[R3:速報解]

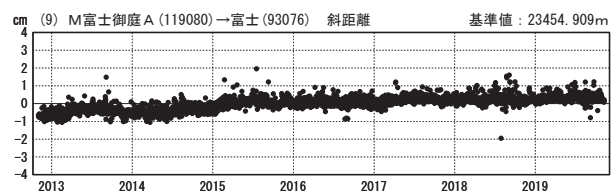
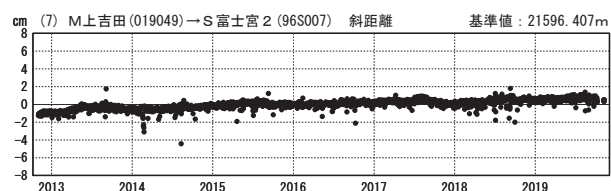
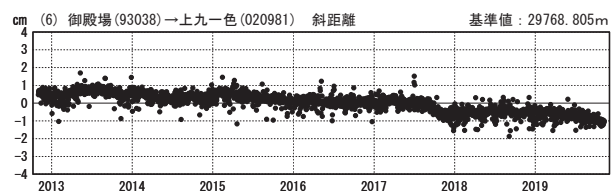
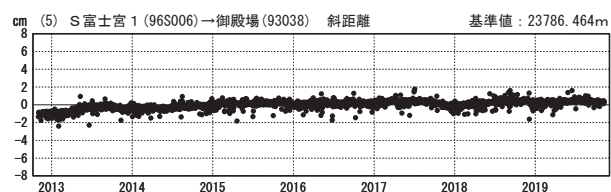
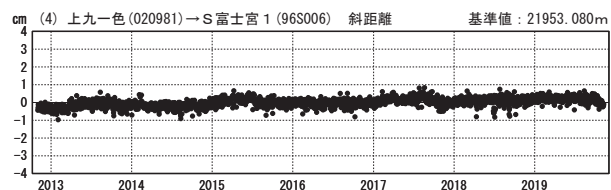
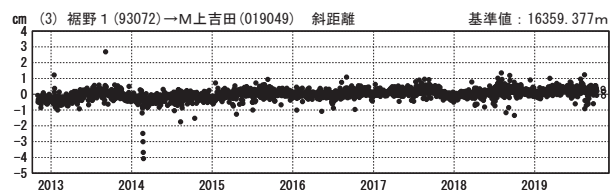
国土地理院

※[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

富士山

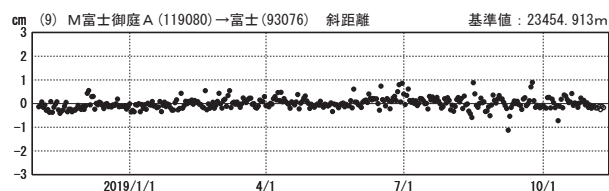
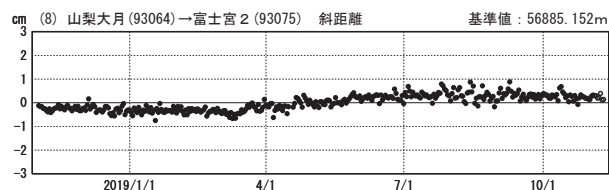
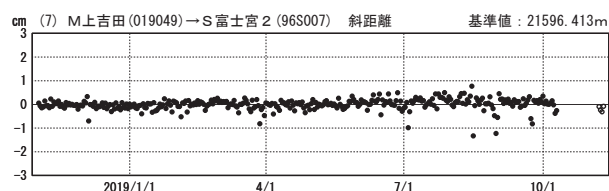
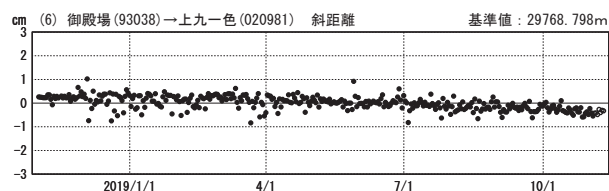
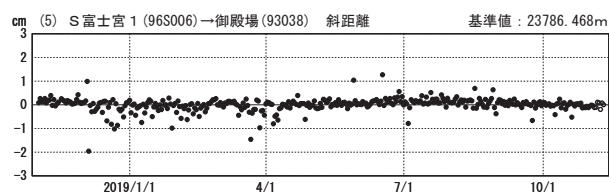
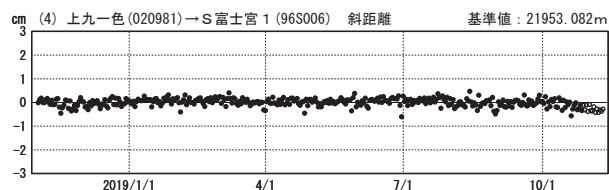
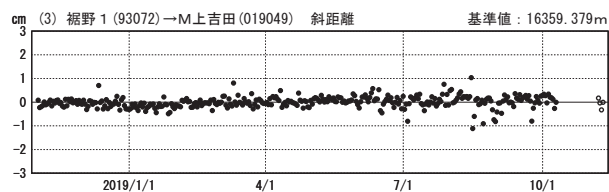
基線変化グラフ（長期）

期間：2012/11/01～2019/11/09 JST



基線変化グラフ（短期）

期間：2018/11/01～2019/11/09 JST



●— [F3:最終解] ○— [R3:速報解]

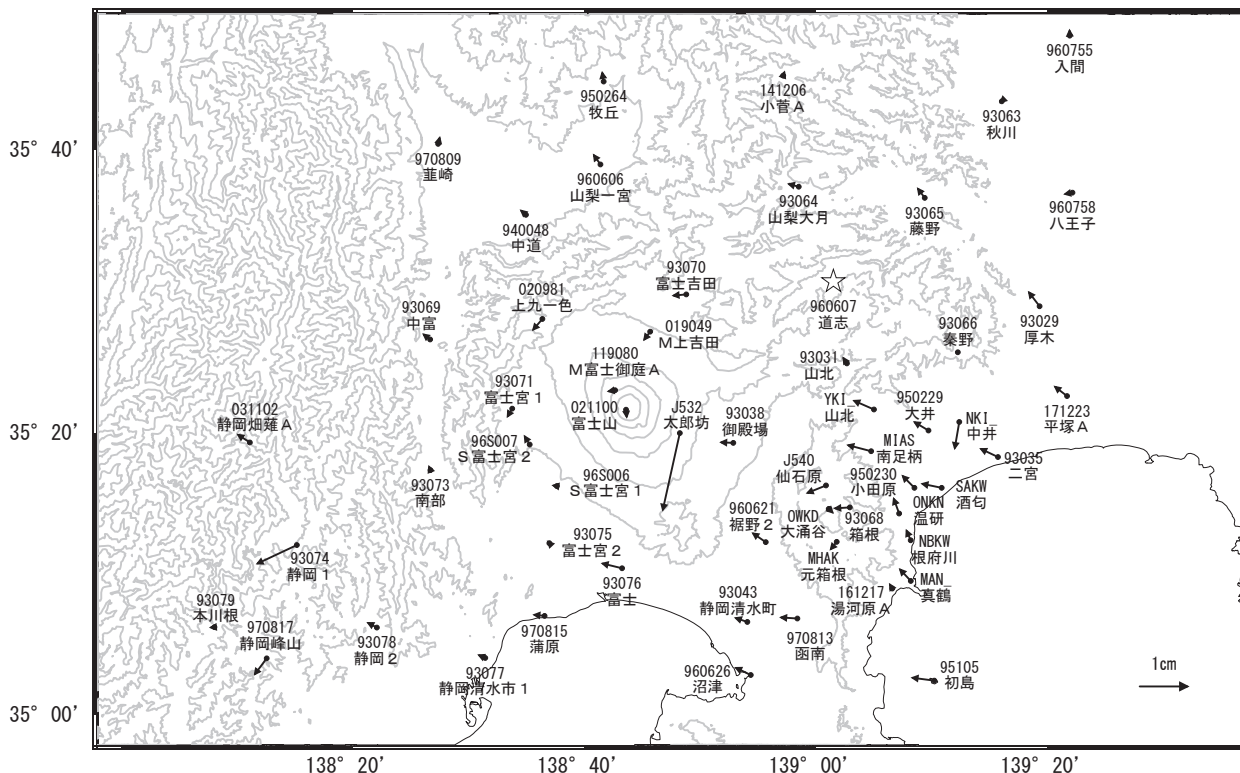
国土地理院

※[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

富士山

富士山周辺の地殻変動(水平:3か月)

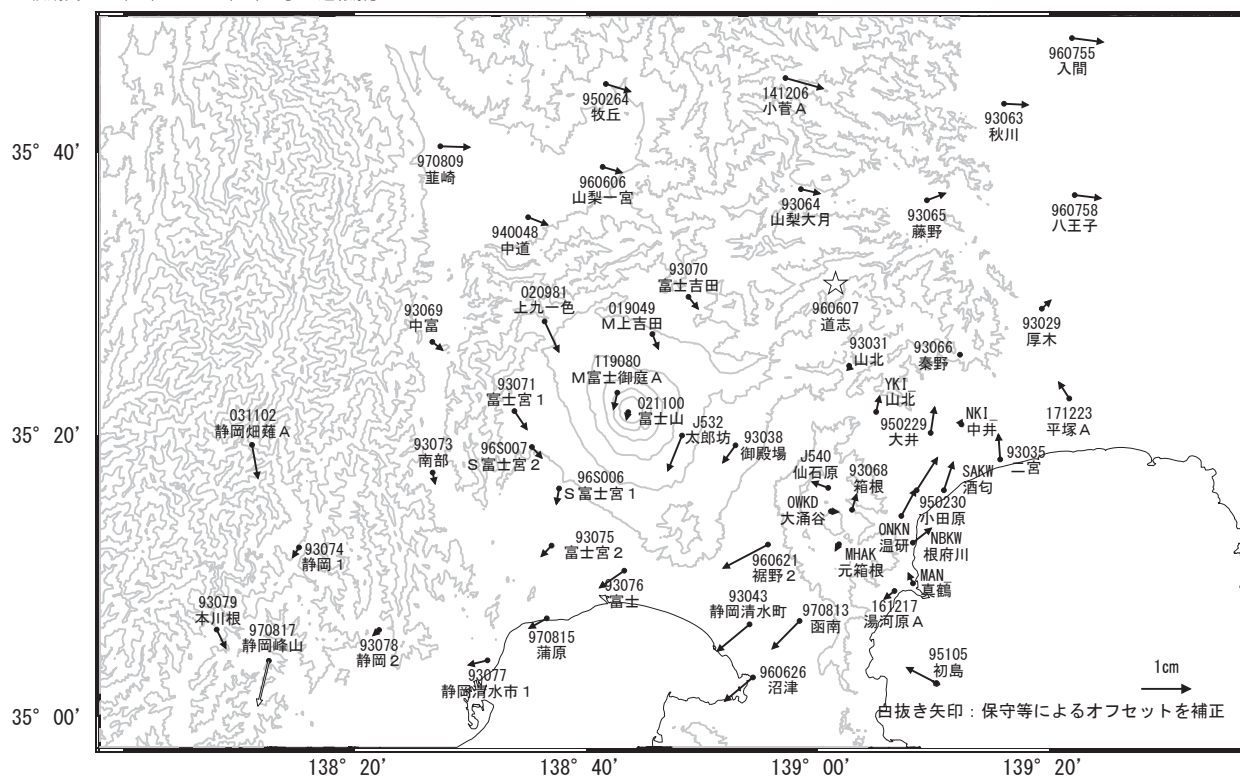
基準期間:2019/07/31~2019/08/09[F3:最終解]
比較期間:2019/10/31~2019/11/09[R3:速報解]



国土地理院・気象庁・温泉地学研究所

富士山周辺の地殻変動(水平:1年)

基準期間:2018/10/31~2018/11/09[F3:最終解]
比較期間:2019/10/31~2019/11/09[R3:速報解]

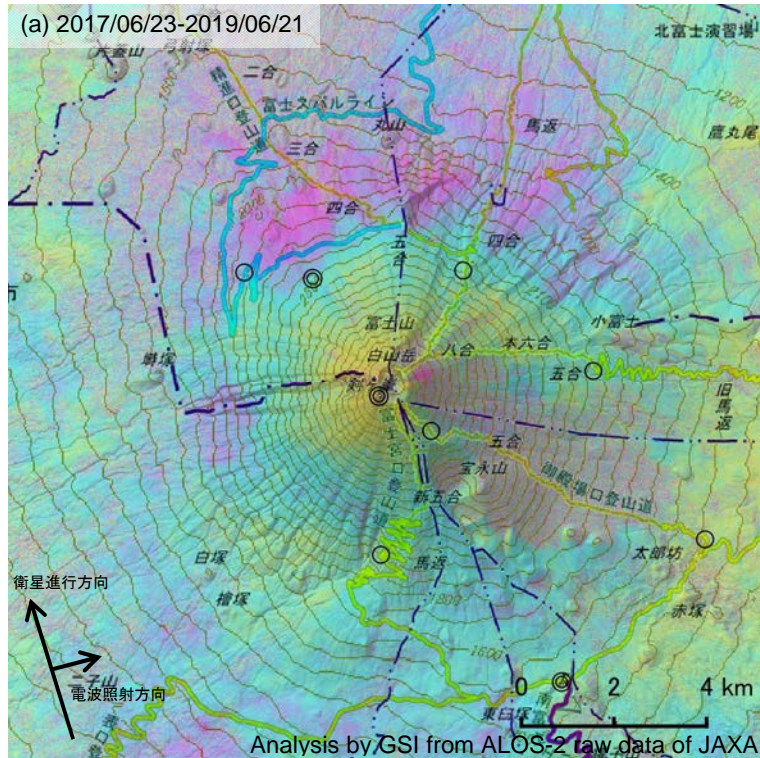


国土地理院・気象庁・温泉地学研究所

富士山

富士山の SAR 干渉解析結果について

判読) ノイズレベルを超える変動は見られません。

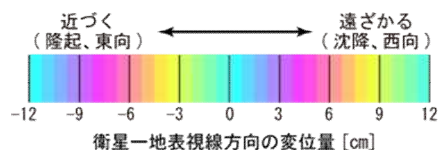
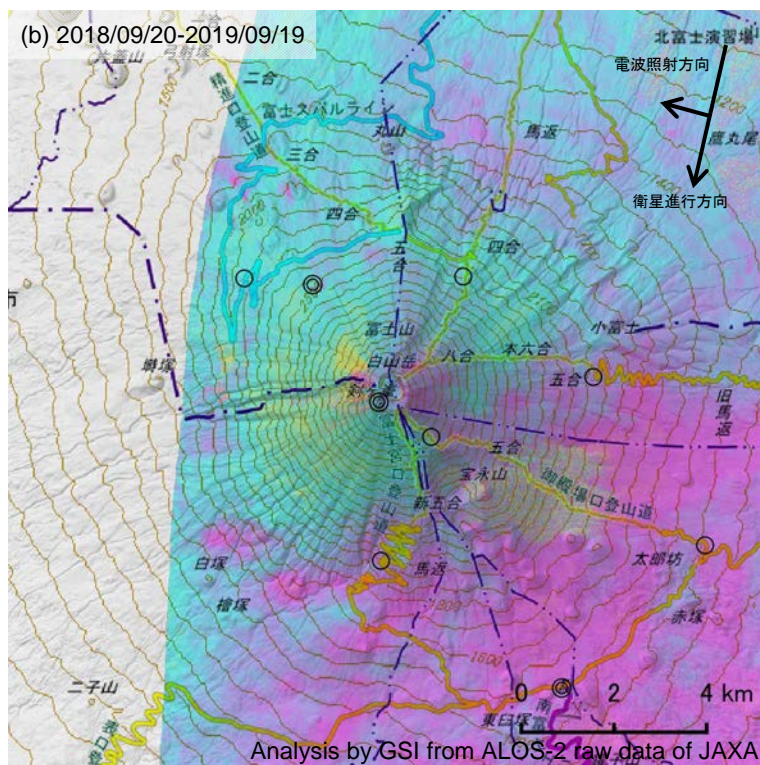
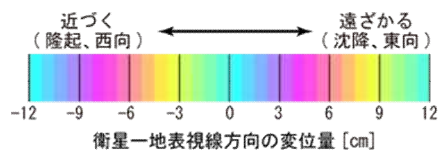


	(a)	(b)
衛星名	ALOS-2	ALOS-2
観測日時	2017/06/23 2019/06/21 23:45 頃 (728 日間)	2018/09/20 2019/09/19 11:43 頃 (364 日間)
衛星進行方向	北行	南行
電波照射方向	右	右
観測モード*	U-U	U-U
入射角	42.3°	44.6°
偏波	HH	HH
垂直基線長	-73 m	-27 m

*U: 高分解能(3m)モード

◎ 国土地理院 GNSS 観測点

○ 国土地理院以外の GNSS 観測点



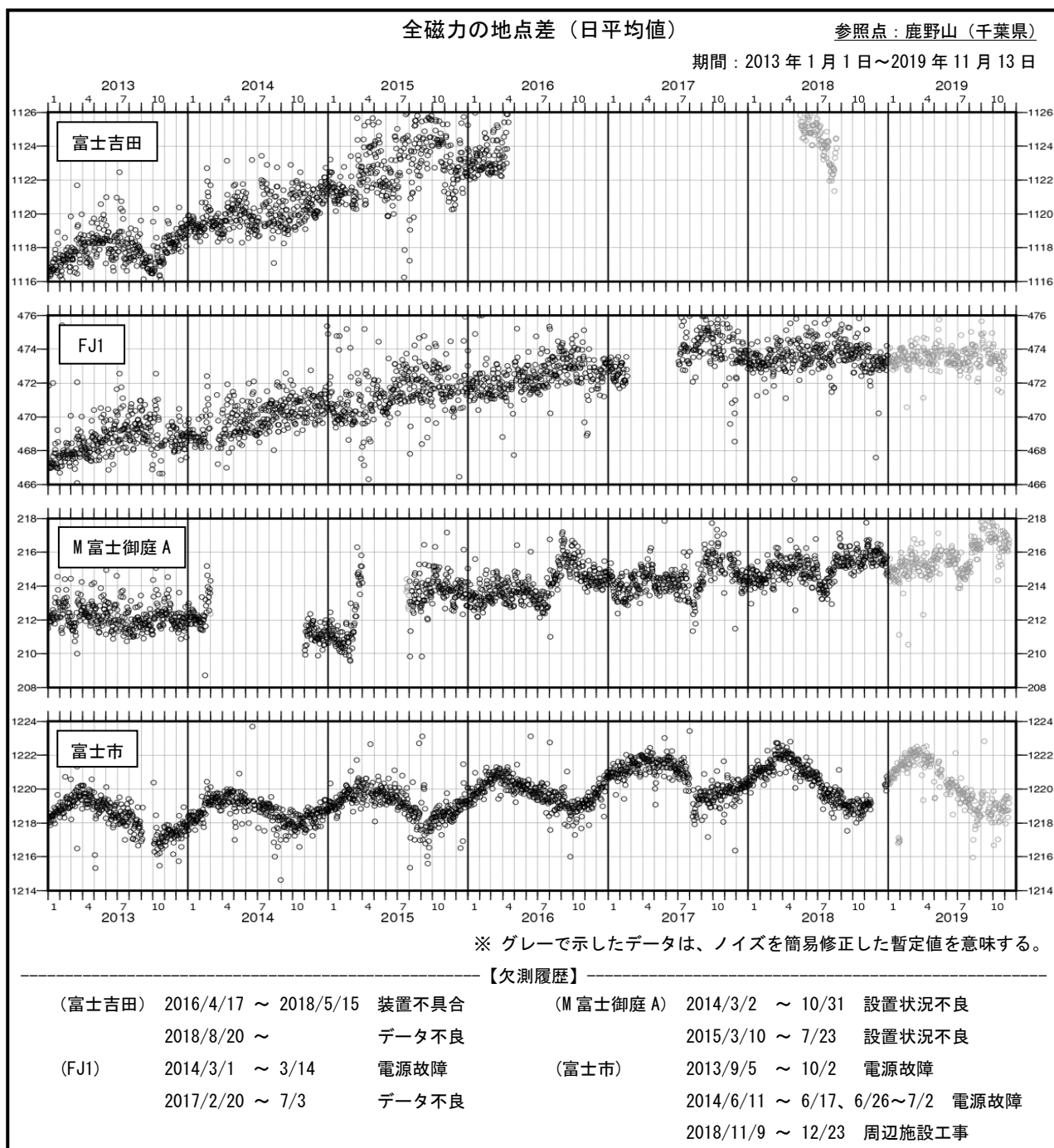
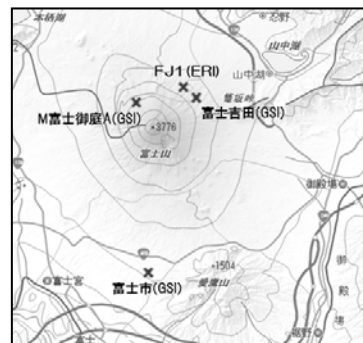
背景: 地理院地図 標準地図・陰影起伏図・傾斜量図

富士山

富士山における全磁力連続観測結果

国土地理院と東京大学地震研究所では、火山活動に伴う地磁気変化の把握を目的として富士山周辺の 4 観測点で全磁力連続観測を実施している。国土地理院の「鹿野山」測地観測所（千葉県）を参照点とした地点差（日平均）の推移を下图に示す。

2019 年 11 月までの期間に得られた全磁力値において、火山活動に起因すると考えられるような明瞭な変化は見られない。「富士市」では毎年 4 月頃をピークとする周期的な年周変化が見られる。「M 富士御庭 A」でも 2016、2017 年には 9 月頃をピークとする年周的な変化が見られたが、2018 年以降、明確なピークは見られない。「FJ1」では 2017 年 2 月までは年間 1~2nT 程度の増加が継続していたが、2017 年 7 月以降は増加傾向が緩やかになっているように見える。



伊豆東部火山群(2019年11月30日現在)

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。

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。

概況(2019年6月～11月30日)

・噴煙などの表面現象

伊東市に設置している監視カメラでは、噴煙などの表面現象は認められなかった。

・地震活動(図2～4)

2019年6月24日に伊豆半島東方沖でM4.1の地震が発生し、熱海市網代で震度4を観測した。また、ほぼ同じ場所で7月5日にM3.3の地震が発生し、熱海市網代で震度3を観測した。これらの地震により周辺で一時地震活動が活発化したが、その他の期間は低調に推移した。

火山性微動や低周波地震は観測されなかった。

・地殻変動(図5～8)

傾斜計、歪計及びGNSSによる地殻変動観測では、火山活動によるとみられる変動は認められなかった。

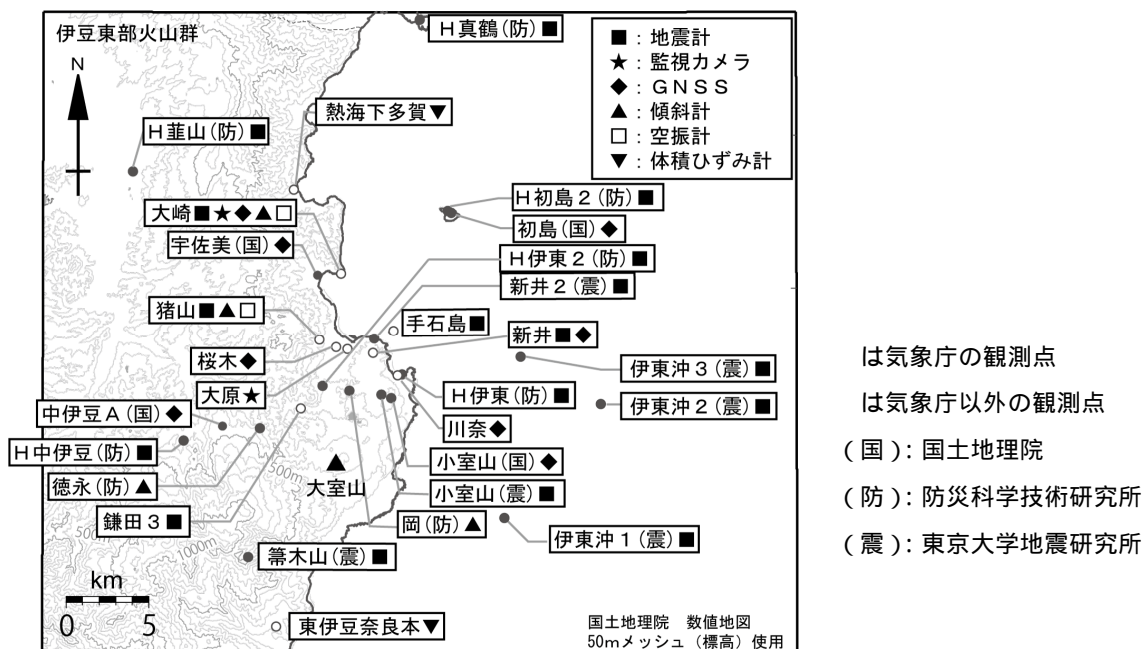


図1 伊豆東部火山群 観測点配置図

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)』および『数値地図50mメッシュ(標高)』を使用した。

この資料は気象庁のほか、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のデータを利用して作成した。

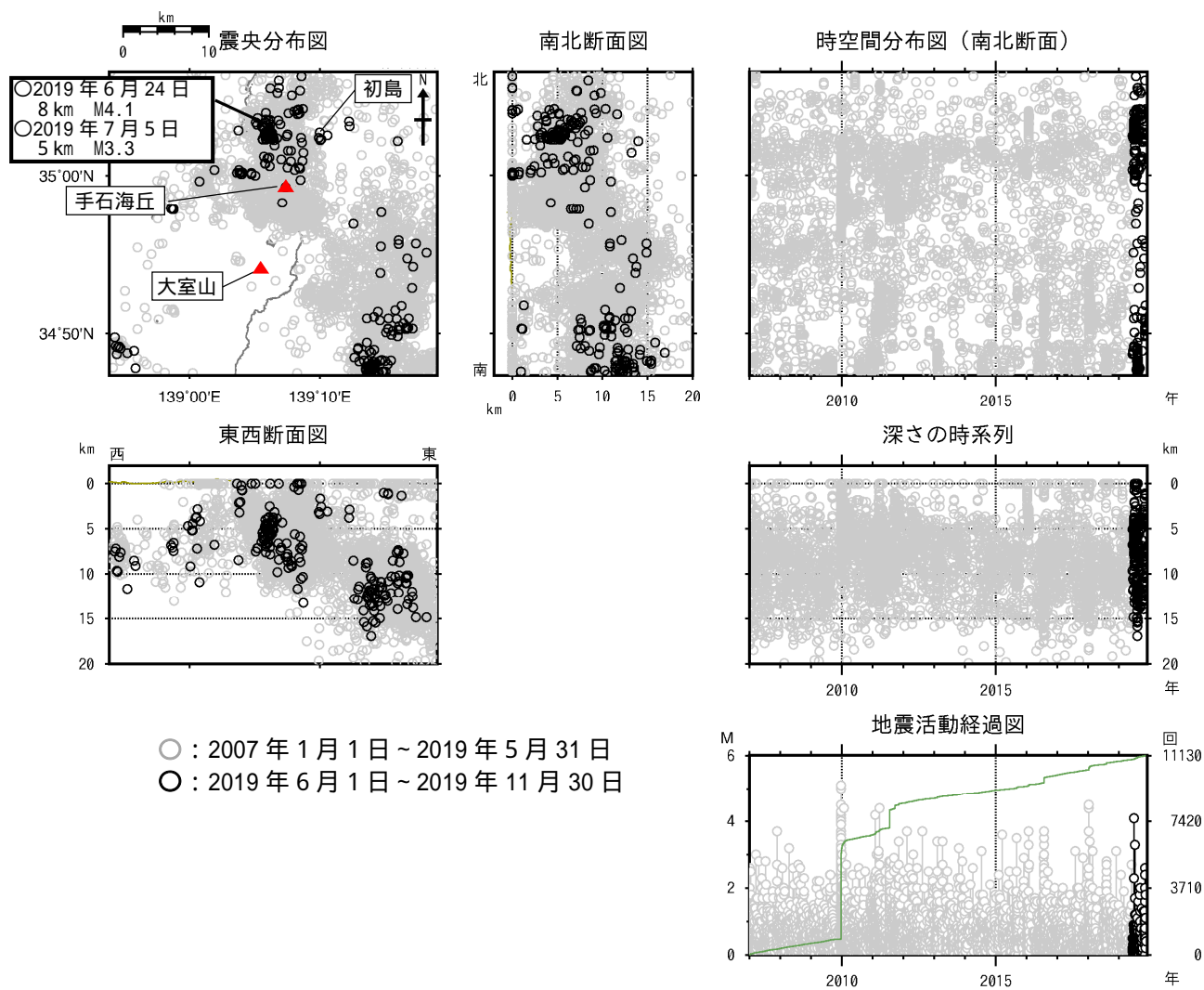


図 2 伊豆東部火山群 一元化震源による地震活動の推移

(2007 年 1 月 1 日 ~ 2019 年 11 月 30 日)

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）』を使用した。

- ・今期間、2019 年 6 月 24 日に伊豆半島東方沖で M4.1 の地震が発生し、熱海市網代で震度 4 を観測した。また、ほぼ同じ場所で 7 月 5 日に M3.3 の地震が発生し、熱海市網代で震度 3 を観測した。これらの地震により周辺で一時地震活動が活発化したが、その他の期間は概ね低調に推移した。

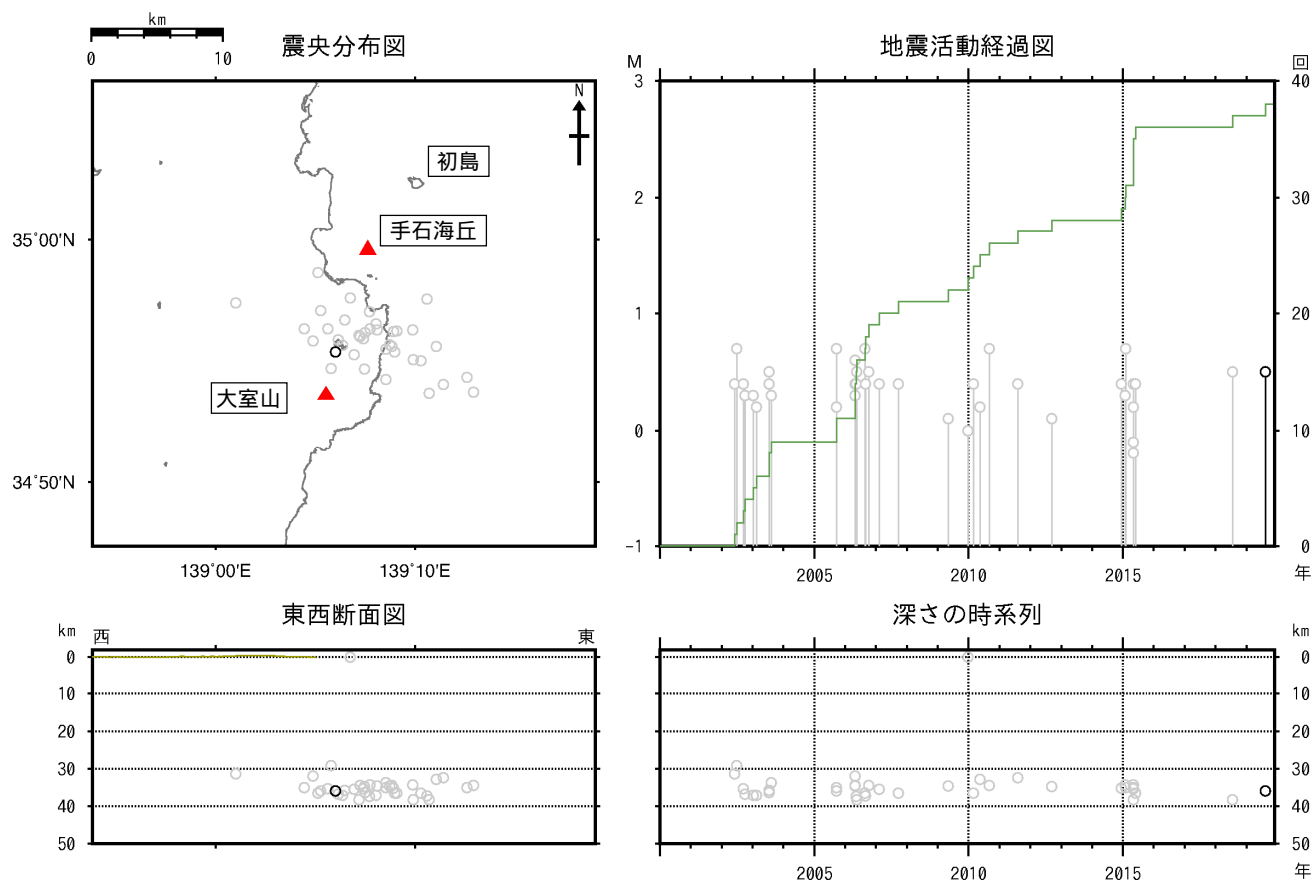


図 3 伊豆東部火山群 一元化震源による深部低周波地震の発生状況
(2000 年 1 月 1 日～2019 年 11 月 30 日)

図 2～3 で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ある。
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)』を使用した。

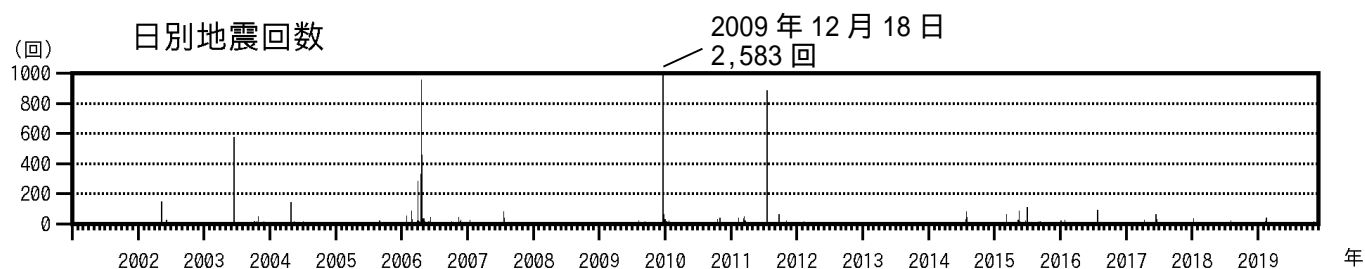


図 4 伊豆東部火山群 日別地震回数 (2001 年 1 月 1 日～2019 年 11 月 30 日)

鎌田 2 地震観測点による日別地震回数 (2001 年 1 月 1 日～2012 年 6 月 19 日)

鎌田 3 地震観測点による日別地震回数 (2012 年 7 月 24 日～)

- ・今期間、地震活動は低調に経過した。

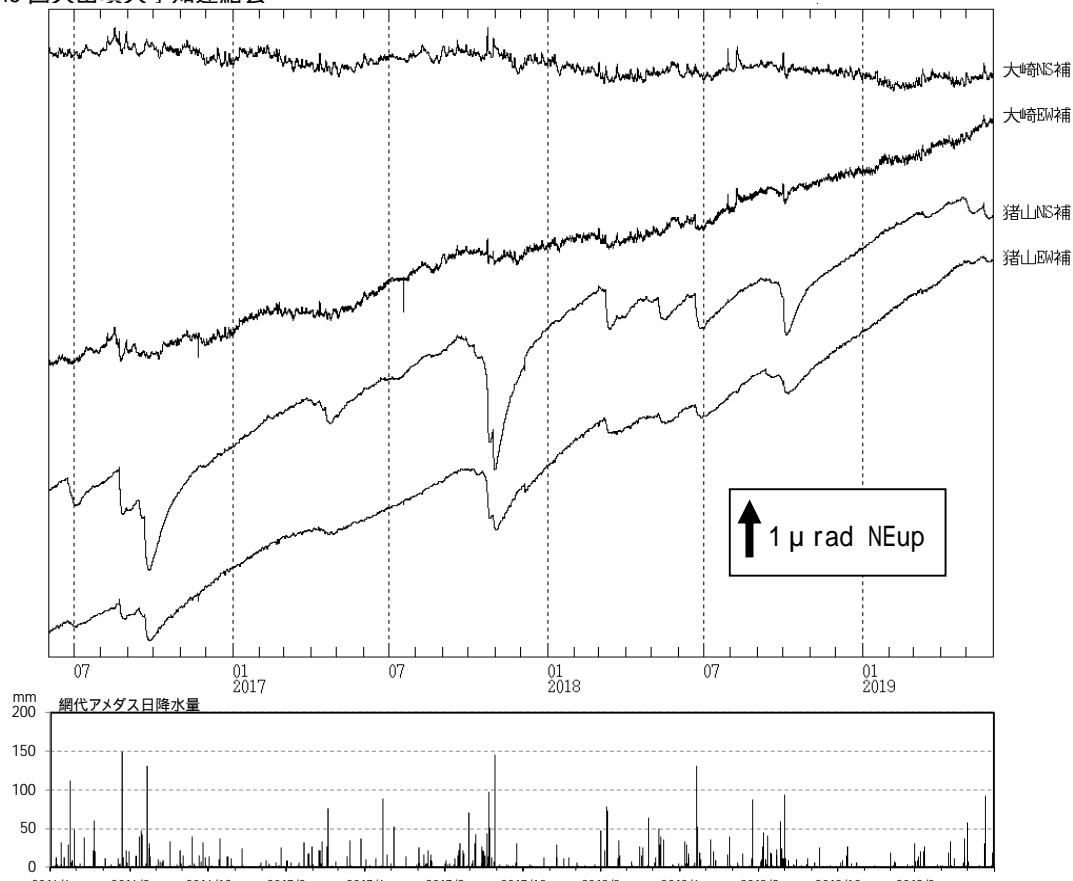


図 5 伊豆東部火山群 大崎及び猪山観測点における傾斜変動
(2016 年 6 月 1 日～2019 年 11 月 30 日)

・今期間、火山活動によると見られる傾斜変動は認められなかった。

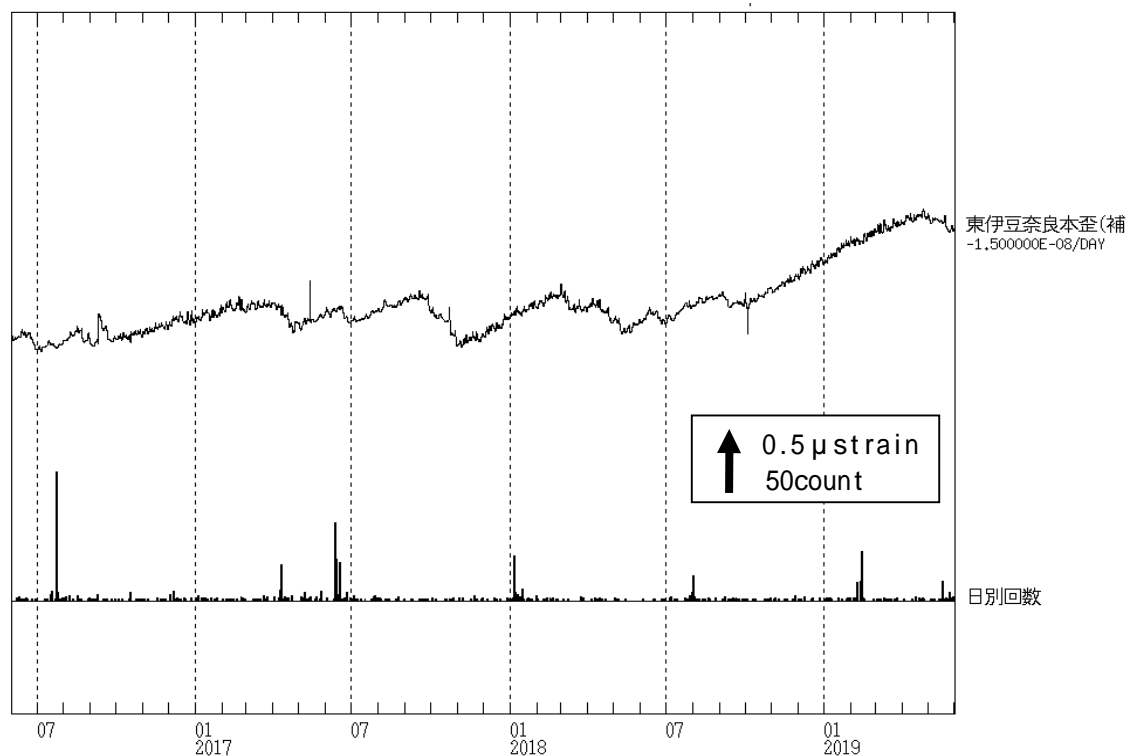


図 6 伊豆東部火山群 東伊豆奈良本の体積ひずみ計の記録と日別地震回数
(2017 年 6 月 1 日～2019 年 11 月 30 日)

・今期間、火山活動によると見られる変動は認められなかった。
・体積ひずみデータは、トレンド除去($-0.015 \mu\text{strain}/\text{日}$)を施している。

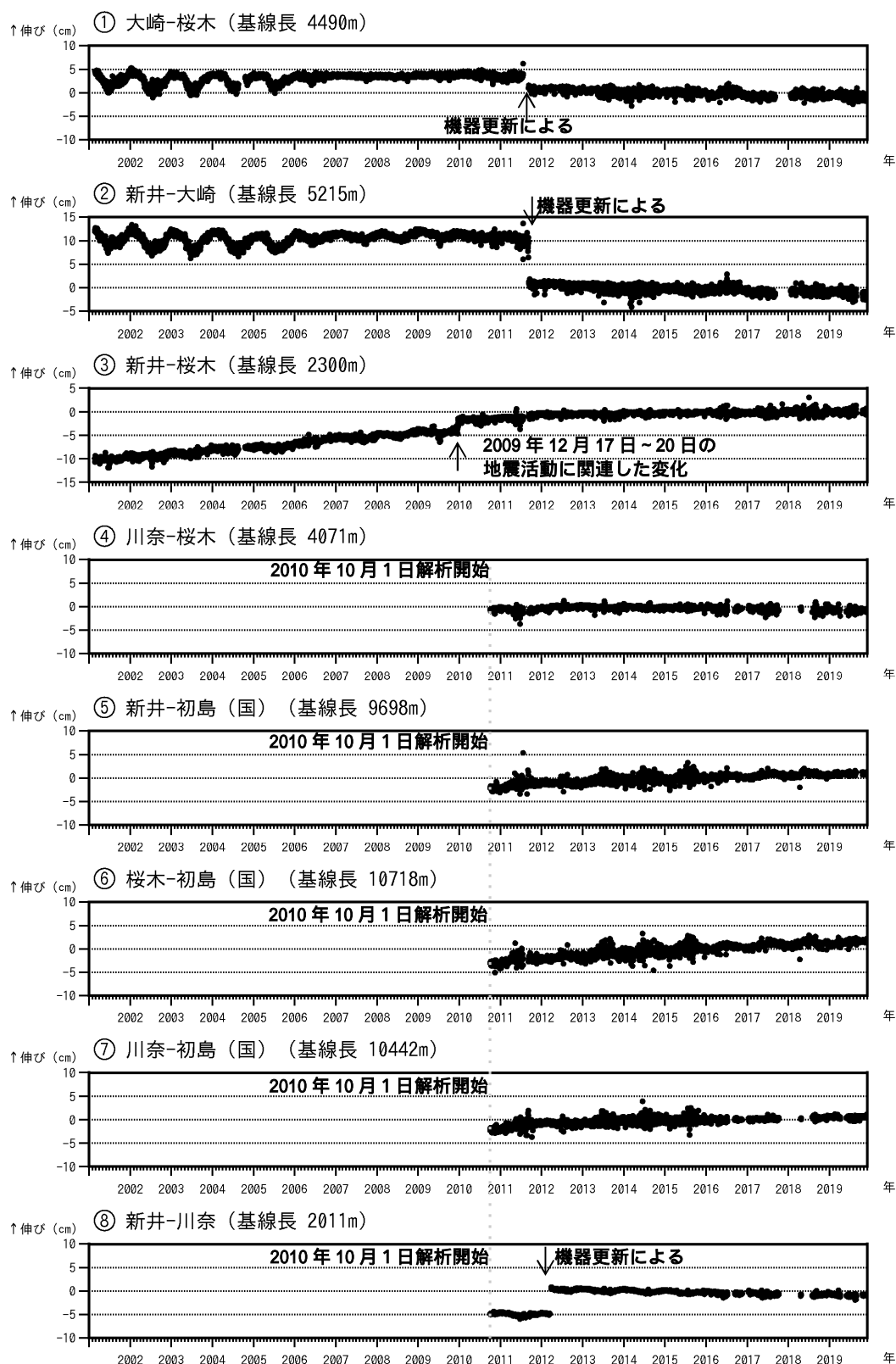


図 7 - 1 伊豆東部火山群 GNSS 連続観測による基線長変化

2001 年 1 月 ~ 2019 年 11 月 30 日 (観測開始は 2001 年 3 月)

(国) は国土地理院の観測点

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。

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。

2006 年までにみられる年周変化は見かけの変化であり、火山活動に伴うものではない。

～ は図 8 の GNSS 基線 ～ に対応。グラフの空白は欠測を示す。

- ・今期間、火山活動によるとみられる地殻変動は認められなかった。

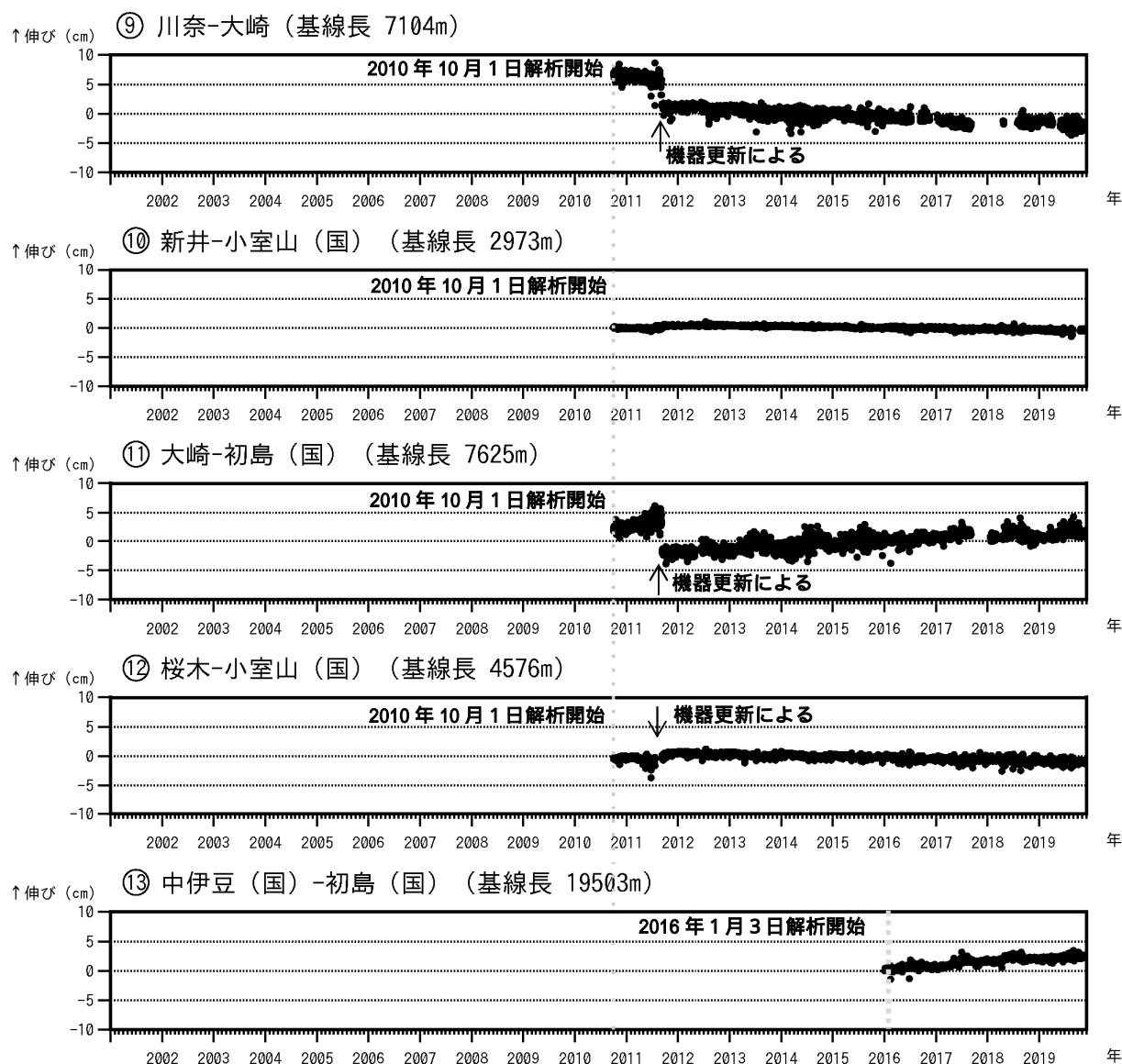


図 7 - 2 伊豆東部火山群 GNSS 連続観測による基線長変化

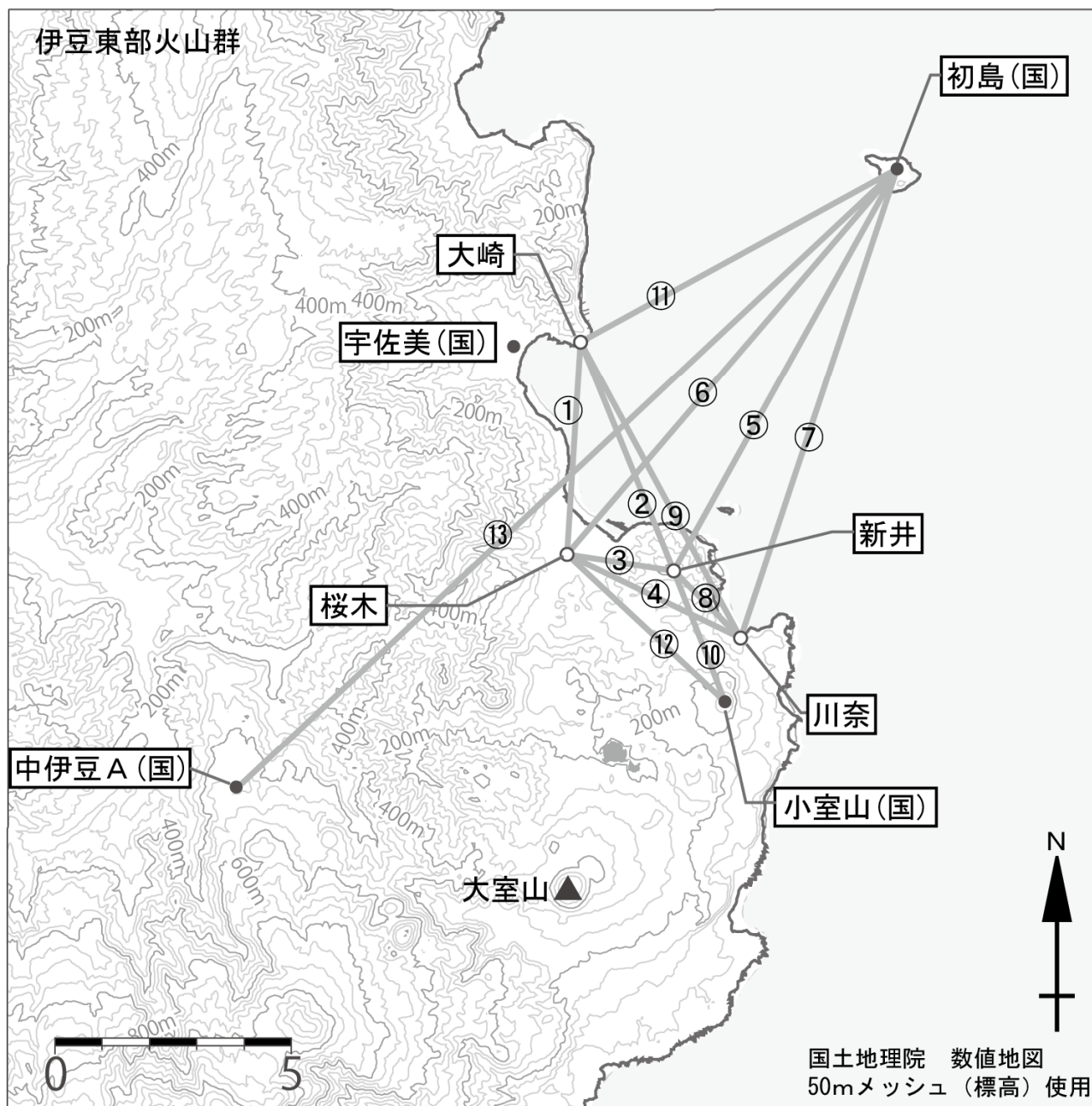
2001 年 1 月 ~ 2019 年 11 月 30 日

(国) は国土地理院の観測点

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。

~ は図 8 の GNSS 基線 ~ に対応。グラフの空白は欠測を示す。

- ・今期間、火山活動によるとみられる地殻変動は認められなかった。



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。

図 8 伊豆東部火山群 GNSS 観測点及び基線配置

(国) は国土地理院の観測点

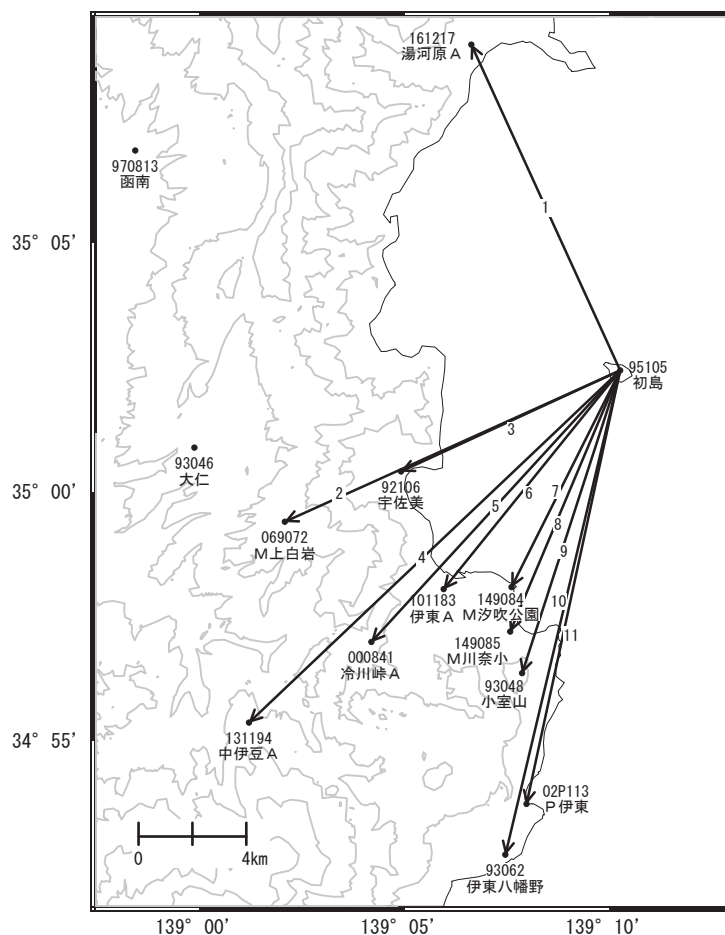
図中の GNSS 基線 ~ は図 7 の ~ に対応する。

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 50mメッシュ (標高)』を使用した。

伊豆東部火山群

G N S S 連続観測結果には特段の変化は見られません。

伊豆東部火山群周辺GEONET(電子基準点等)による連続観測基線図



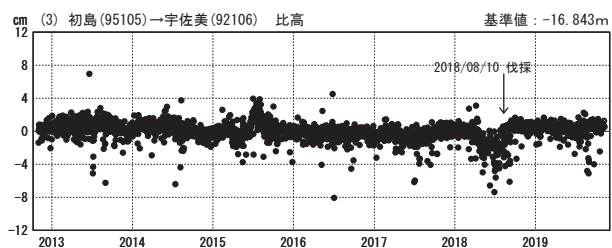
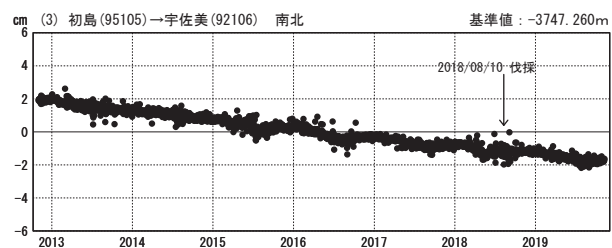
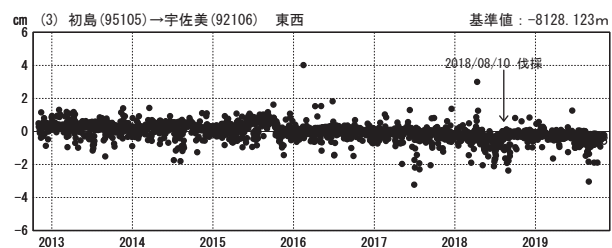
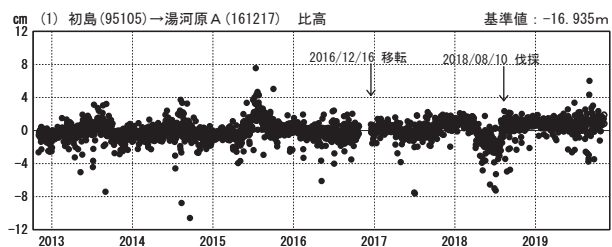
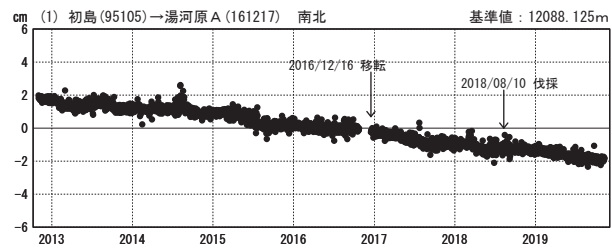
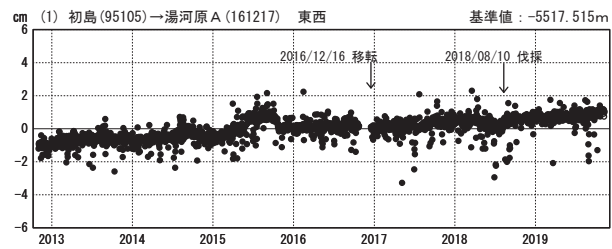
伊豆東部火山群周辺の各観測局情報

点番号	点名	日付	保守内容
92106	宇佐美	20121212	アンテナ交換
		20180118	受信機交換
93048	小室山	20121212	アンテナ・受信機交換
93062	伊東八幡野	20121205	アンテナ交換
		20161208	伐採
95105	初島	20151020	伐採
		20160912	受信機交換
		20170131	受信機交換
		20180810	伐採
000841	冷川峠A	20150527	受信機交換
02P113	P伊東	20160307	受信機交換

点番号	点名	日付	保守内容
069072	M上白岩	20160224	受信機交換
101183	伊東A	20130614	受信機交換
		20130702	受信機交換
		20180118	受信機交換
		20190412	アンテナ交換
131194	中伊豆A	20121205	アンテナ・受信機交換
		20130711	移転(中伊豆→中伊豆A)
149084	M汐吹公園	20150319	新設
149085	M川奈小	20150319	新設
161217	湯河原A	20121211	アンテナ・受信機交換
		20161216	移転(湯河原→湯河原A)
		20170502	アンテナ交換

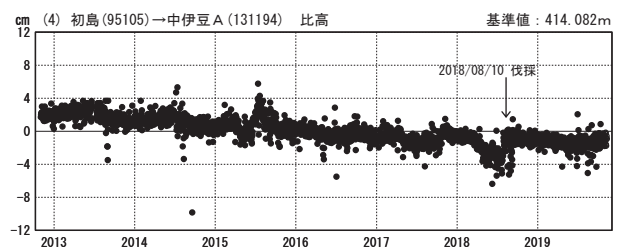
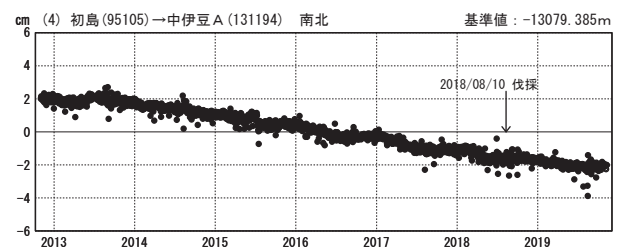
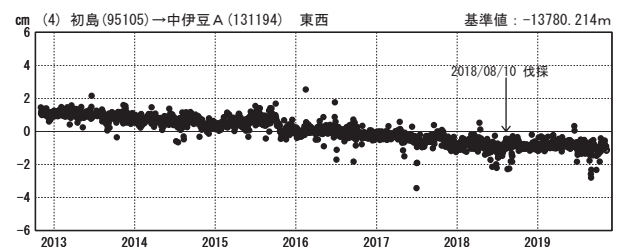
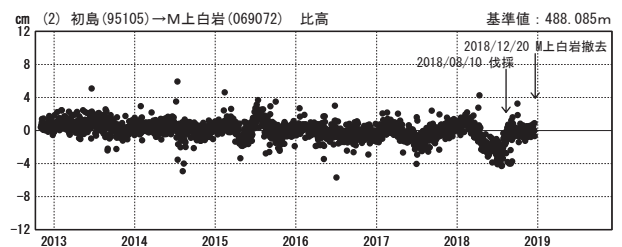
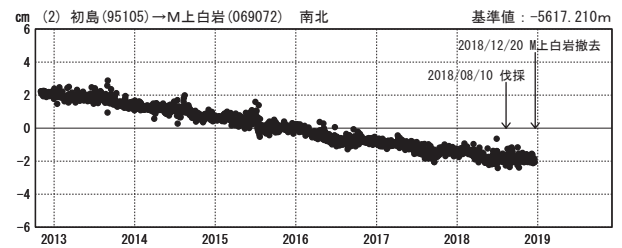
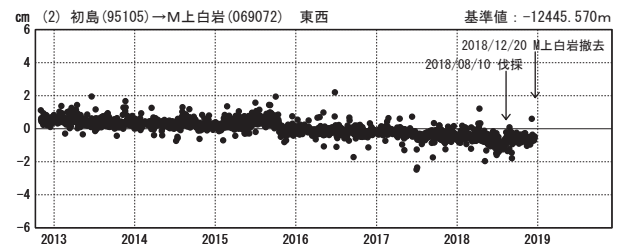
成分変化グラフ

期間：2012/11/01～2019/11/09 JST



成分変化グラフ

期間：2012/11/01～2019/11/09 JST



●---[F3:最終解] ○---[R3:速報解]

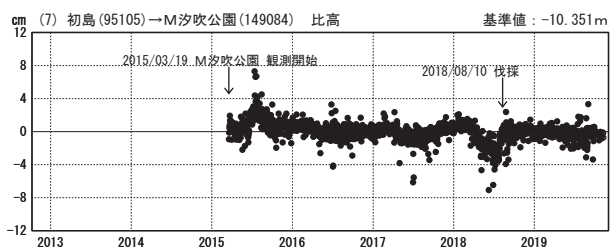
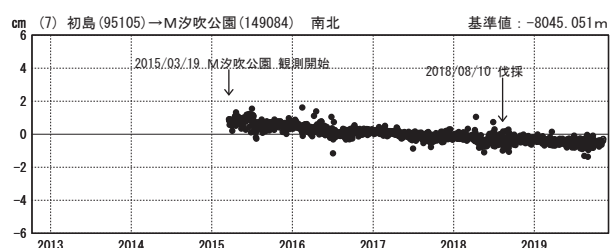
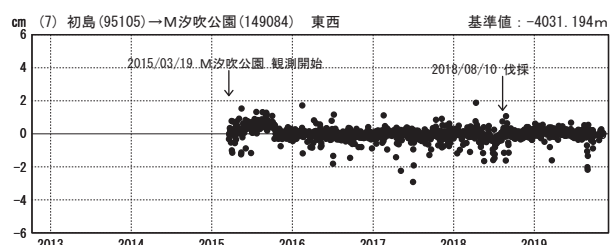
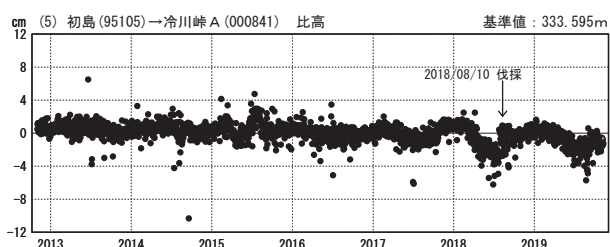
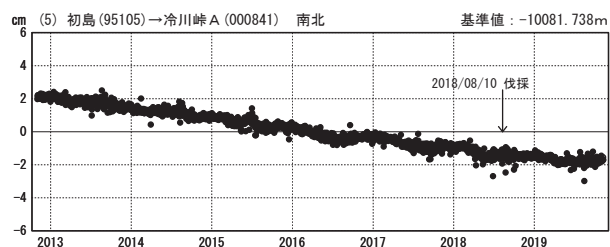
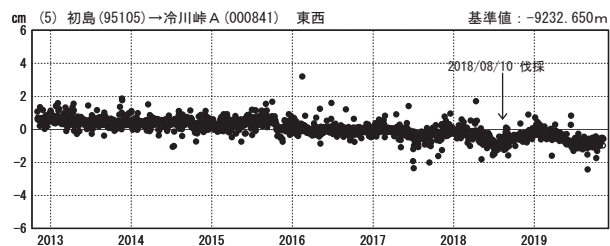
国土地理院

※[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

伊豆東部火山群

成分変化グラフ

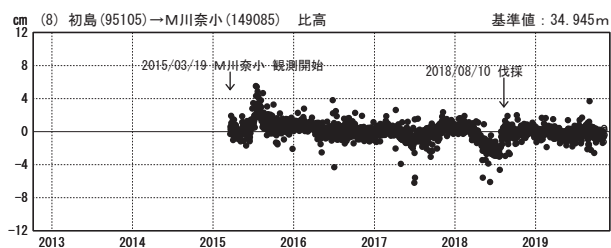
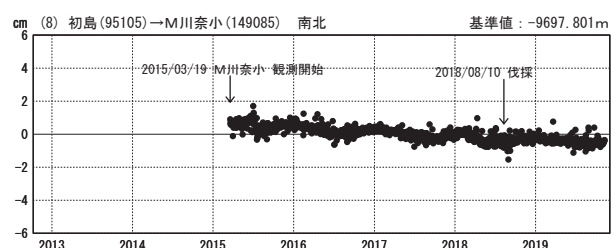
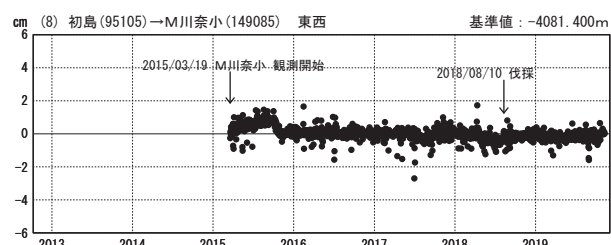
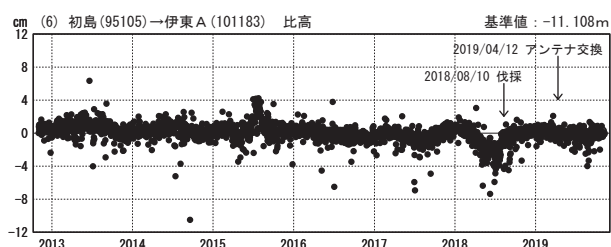
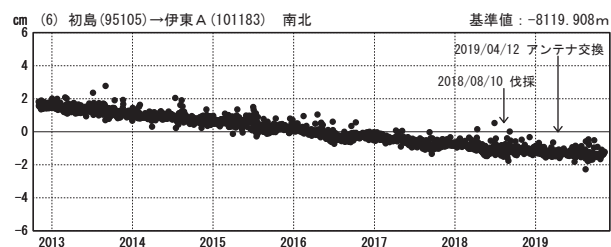
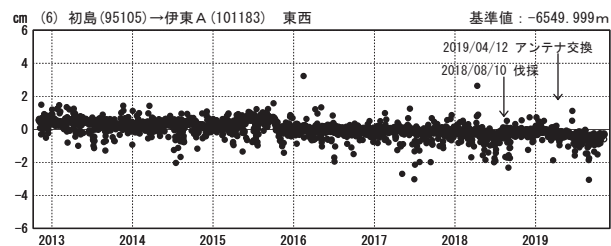
期間：2012/11/01～2019/11/09 JST



●---[F3:最終解] ○---[R3:速報解]

成分変化グラフ

期間：2012/11/01～2019/11/09 JST



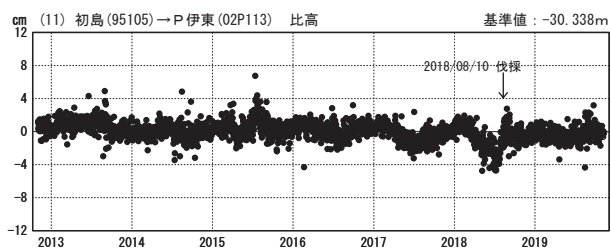
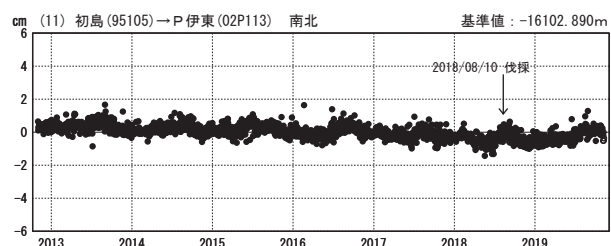
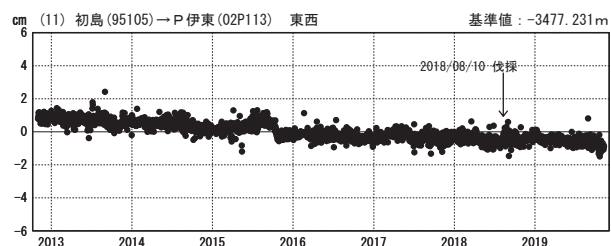
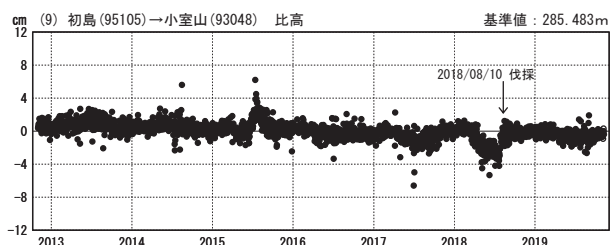
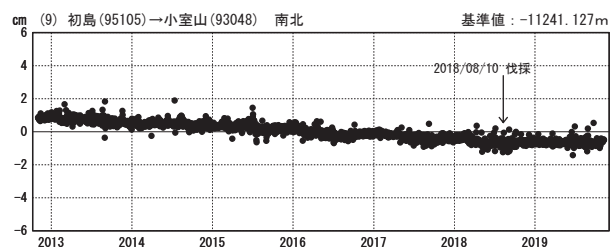
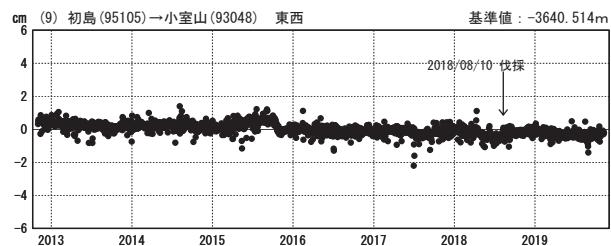
国土地理院

※[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

伊豆東部火山群

成分変化グラフ

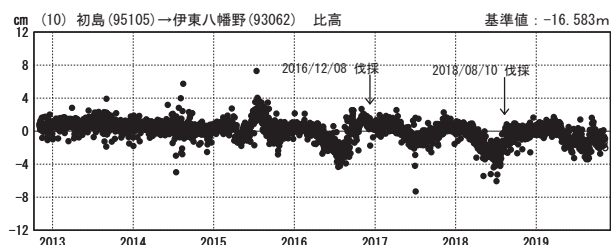
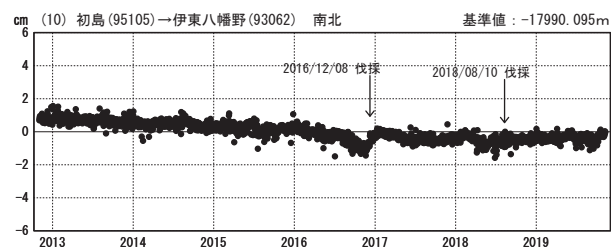
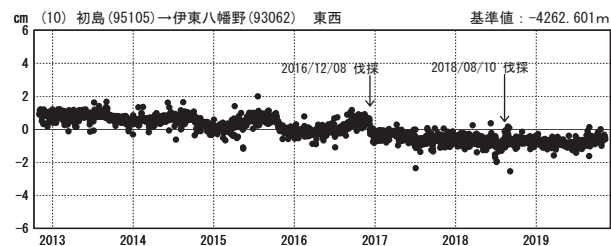
期間：2012/11/01～2019/11/09 JST



●---[F3:最終解] ○---[R3:速報解]

成分変化グラフ

期間：2012/11/01～2019/11/09 JST



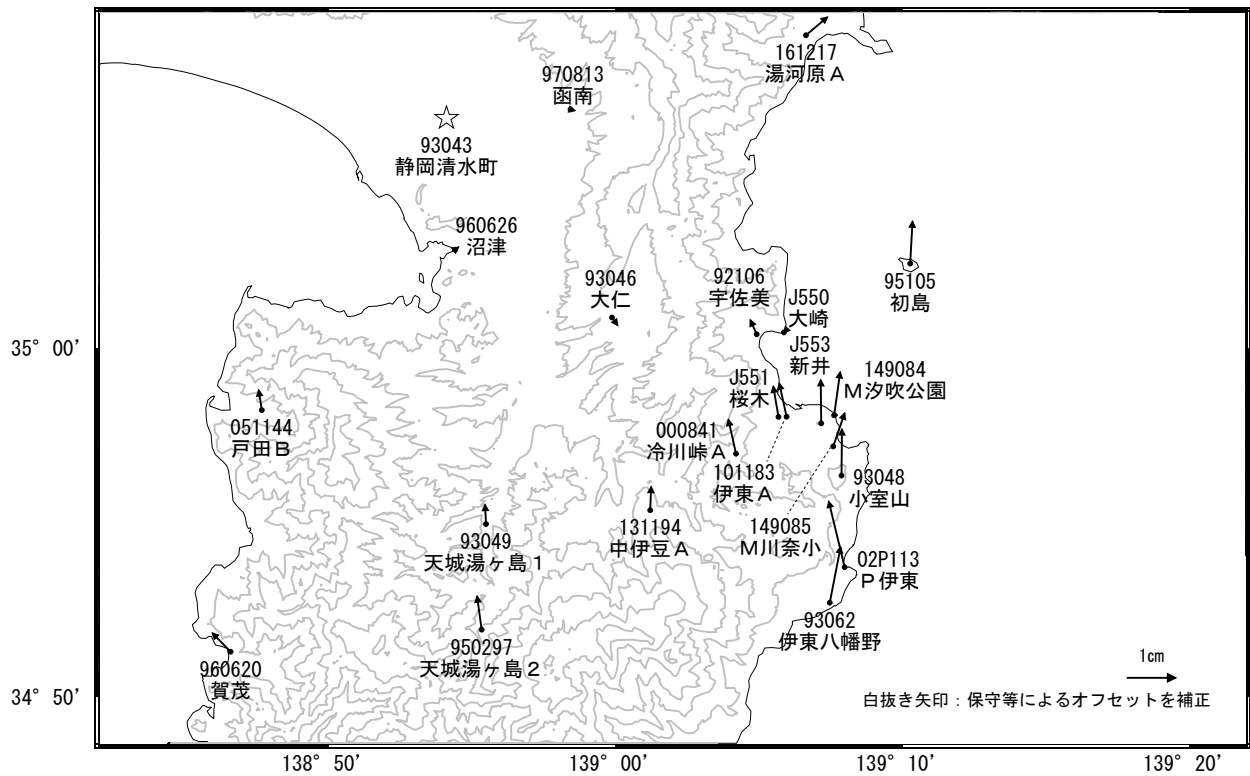
国土地理院

※[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

伊豆東部火山群

伊豆東部火山群周辺の地殻変動(水平:1年)

基準期間:2018/10/31~2018/11/09[F3:最終解]
比較期間:2019/10/31~2019/11/09[R3:速報解]

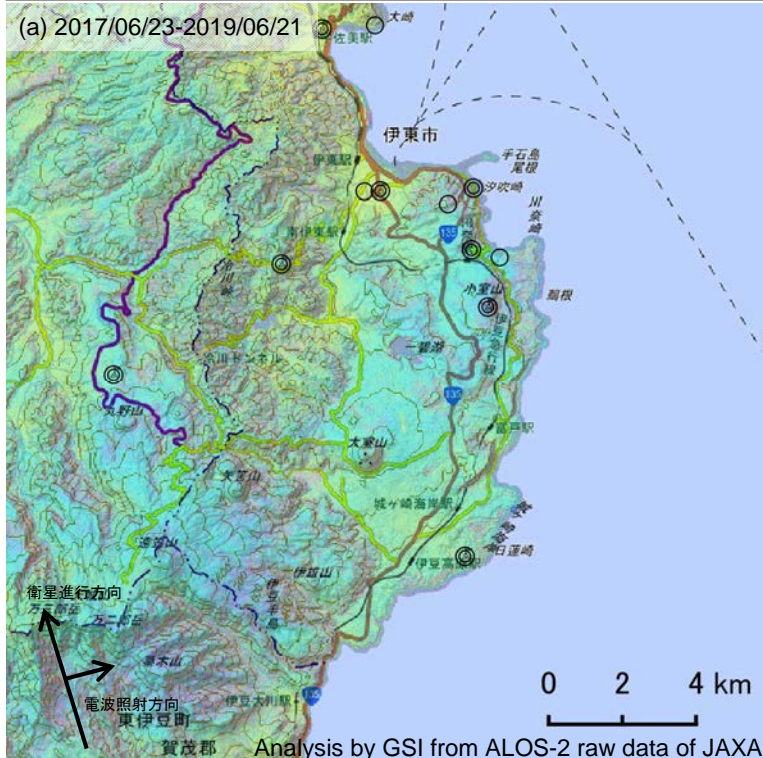


☆ 固定局:静岡清水町(93043)

国土地理院・気象庁

伊豆東部火山群の SAR 干渉解析結果について

判読) ノイズレベルを超える変動は見られません。

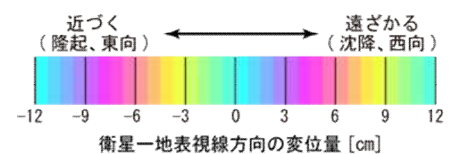
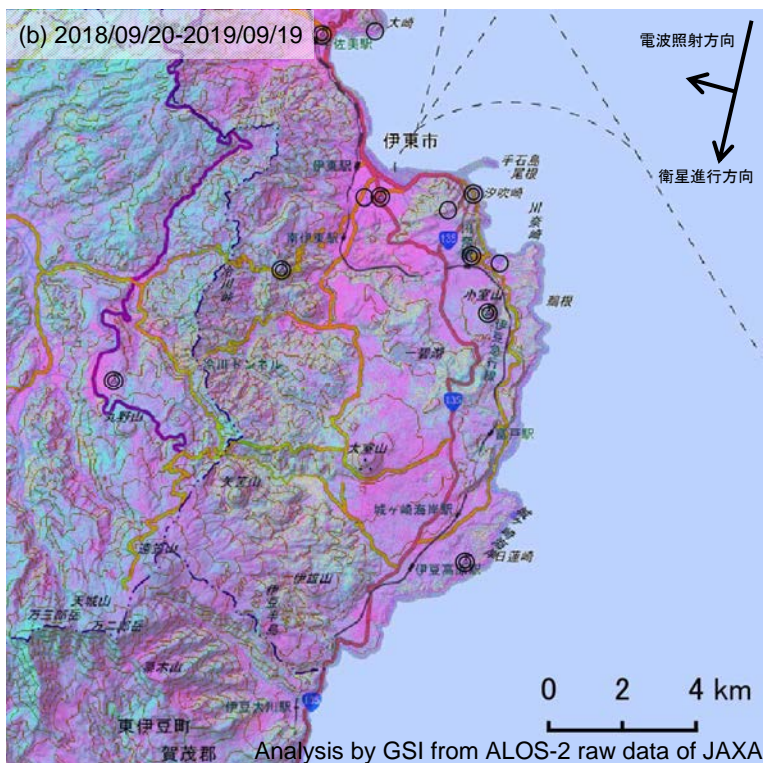
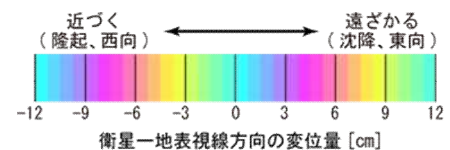


	(a)	(b)
衛星名	ALOS-2	ALOS-2
観測日時	2017/06/23 2019/06/21 23:45 頃 (728 日間)	2018/09/20 2019/09/19 11:43 頃 (364 日間)
衛星進行方向	北行	南行
電波照射方向	右	右
観測モード*	U-U	U-U
入射角	43.6°	42.0°
偏波	HH	HH
垂直基線長	-73 m	-27 m

*U: 高分解能(3m)モード

◎ 国土地理院 GNSS 観測点

○ 国土地理院以外の GNSS 観測点



背景: 地理院地図 標準地図・陰影起伏図・傾斜量図

伊豆東部火山群

「だいち2号」SAR干渉解析判読結果（関東・中部地方）

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
		マスター	スレーブ					
関東・中部	那須岳	2017/05/16	2019/05/14	728	北行	右	変動なし	
		2019/02/05	2019/05/14	98	北行	右	変動なし	
		2017/06/18	2019/06/16	728	北行	右	変動なし	
		2019/03/10	2019/06/16	98	北行	右	変動なし(一部干渉不良)	
		2017/03/26	2019/06/30	826	北行	右	変動なし(一部干渉不良)	
		2019/03/24	2019/06/30	98	北行	右	変動なし(一部干渉不良)	
		2018/08/21	2019/08/20	364	北行	右	変動なし	○
		2018/06/28	2019/09/05	434	南行	右	変動なし	○
		2019/03/21	2019/09/05	168	南行	右	変動なし	
	高原山	2017/06/18	2019/06/16	728	北行	右	変動なし	
		2019/03/10	2019/06/16	98	北行	右	変動なし(山頂は干渉不良)	
		2018/08/07	2019/08/06	364	北行	右	変動なし	○
		2018/06/28	2019/09/05	434	南行	右	変動なし	○
		2019/03/21	2019/09/05	168	南行	右	変動なし(山頂は干渉不良)	
	男体山	2017/06/04	2019/06/02	728	北行	右	変動なし(山体西側のみ)	
		2019/02/24	2019/06/02	98	北行	右	変動なし(山体西側のみ)	
		2017/06/18	2019/06/16	728	北行	右	変動なし(山頂は干渉不良)	
		2019/03/10	2019/06/16	98	北行	右	変動なし(山頂は干渉不良)	
		2018/07/31	2019/07/30	364	南行	右	変動なし	○
		2019/02/12	2019/07/30	168	南行	右	干渉不良	
		2018/08/07	2019/08/06	364	北行	右	変動なし	○
		2018/09/20	2019/09/19	364	南行	右	変動なし	
		2019/04/04	2019/09/19	168	南行	右	変動なし(山頂は干渉不良)	
	日光白根山	2017/06/04	2019/06/02	728	北行	右	変動なし	
		2019/02/24	2019/06/02	98	北行	右	干渉不良	
		2018/07/31	2019/07/30	364	南行	右	変動なし	
		2019/02/12	2019/07/30	168	南行	右	干渉不良	
		2018/08/07	2019/08/06	364	北行	右	変動なし	○
		2018/09/20	2019/09/19	364	南行	右	変動なし	○
		2019/04/04	2019/09/19	168	南行	右	干渉不良	
	赤城山	2017/06/04	2019/06/02	728	北行	右	変動なし	○
		2019/02/24	2019/06/02	98	北行	右	干渉不良	
		2018/07/31	2019/07/30	364	南行	右	変動なし	
		2019/02/12	2019/07/30	168	南行	右	干渉不良	
		2018/09/20	2019/09/19	364	南行	右	変動なし	○
		2019/04/04	2019/09/19	168	南行	右	干渉不良	
	榛名山	2017/02/12	2019/05/19	826	北行	右	干渉不良	
		2019/02/10	2019/05/19	98	北行	右	変動なし	
		2018/08/14	2019/08/13	364	南行	右	変動なし	○
		2019/02/26	2019/08/13	168	南行	右	変動なし(一部干渉不良)	
		2019/05/19	2019/11/03	168	北行	右	変動なし	○
	草津白根山	2017/02/12	2019/05/19	826	北行	右	干渉不良	
		2019/02/10	2019/05/19	98	北行	右	干渉不良	
		2018/08/14	2019/08/13	364	南行	右	変動なし	○
		2019/02/26	2019/08/13	168	南行	右	干渉不良	
		2019/05/19	2019/11/03	168	北行	右	変動なし	○

「だいち2号」SAR干渉解析判読結果（関東・中部地方）

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
		マスター	スレーブ					
関東・中部	浅間山	2017/02/12	2019/05/19	826	北行	右	変動なし	
		2019/02/10	2019/05/19	98	北行	右	変動なし	
		2017/10/20	2019/08/09	658	北行	左	変動なし	
		2018/08/14	2019/08/13	364	南行	右	変動なし	
		2018/11/06	2019/08/13	280	南行	右	変動なし	
		2019/02/26	2019/08/13	168	南行	右	変動なし	○
		2019/05/19	2019/11/03	168	北行	右	変動なし	○
	横岳	2017/06/09	2019/06/07	728	北行	右	変動なし	
		2019/03/01	2019/06/07	98	北行	右	干渉不良	
		2018/08/12	2019/08/11	364	北行	右	変動なし	○
		2018/08/14	2019/08/13	364	南行	右	変動なし	○
		2019/02/26	2019/08/13	168	南行	右	変動なし	
		2018/08/28	2019/08/27	364	南行	右	変動なし(山体西側のみ)	
		2019/03/12	2019/08/27	168	南行	右	干渉不良(山体西側のみ)	
	新潟焼山	2017/06/09	2019/06/07	728	北行	右	干渉不良	
		2019/03/01	2019/06/07	98	北行	右	干渉不良	
		2018/08/12	2019/08/11	364	北行	右	変動なし	○
		2018/08/28	2019/08/27	364	南行	右	変動なし	○
		2019/03/12	2019/08/27	168	南行	右	干渉不良	
		2017/01/06	2019/09/27	994	北行	右	干渉不良	
	妙高山	2017/06/09	2019/06/07	728	北行	右	変動なし(一部干渉不良)	
		2019/03/01	2019/06/07	98	北行	右	干渉不良	
		2018/08/12	2019/08/11	364	北行	右	変動なし	○
		2018/08/28	2019/08/27	364	南行	右	変動なし	○
		2019/03/12	2019/08/27	168	南行	右	干渉不良	
		2017/01/06	2019/09/27	994	北行	右	干渉不良(山体西側のみ)	
	弥陀ヶ原	2017/02/17	2019/05/24	826	北行	右	干渉不良	
		2019/02/15	2019/05/24	98	北行	右	干渉不良	
		2018/08/05	2019/08/04	364	南行	右	変動なし	
		2018/10/28	2019/08/04	280	南行	右	変動なし	
		2018/09/11	2019/09/10	364	南行	右	変動なし	○
		2019/03/26	2019/09/10	168	南行	右	干渉不良	
		2018/09/14	2019/09/13	364	北行	右	変動なし	○
	焼岳・ アカダナ山	2017/02/17	2019/05/24	826	北行	右	干渉不良	
		2019/02/15	2019/05/24	98	北行	右	干渉不良	
		2018/08/05	2019/08/04	364	南行	右	変動なし	
		2018/10/28	2019/08/04	280	南行	右	変動なし	
		2018/09/11	2019/09/10	364	南行	右	変動なし	○
		2019/03/26	2019/09/10	168	南行	右	変動なし(一部干渉不良)	
		2018/09/14	2019/09/13	364	北行	右	変動なし	○
	乗鞍岳	2017/02/17	2019/05/24	826	北行	右	干渉不良	
		2019/02/15	2019/05/24	98	北行	右	干渉不良	
		2018/08/05	2019/08/04	364	南行	右	変動なし	
		2018/10/28	2019/08/04	280	南行	右	変動なし	
		2018/09/11	2019/09/10	364	南行	右	変動なし	○
		2019/03/26	2019/09/10	168	南行	右	干渉不良	
		2018/09/14	2019/09/13	364	北行	右	変動なし	○

「だいち2号」SAR干渉解析判読結果（関東・中部地方）

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
		マスター	スレーブ					
関東・中部	御嶽山	2017/02/17	2019/05/24	826	北行	右	干渉不良	
		2019/02/15	2019/05/24	98	北行	右	干渉不良	
		2018/08/05	2019/08/04	364	南行	右	山頂付近で収縮とみられる衛星から遠ざかる変動が見られます。	
		2018/10/28	2019/08/04	280	南行	右	山頂付近で収縮とみられる衛星から遠ざかる変動が見られます。	
		2018/08/31	2019/08/30	364	北行	右	山頂付近で収縮とみられる衛星から遠ざかる変動が見られます。	
		2018/09/11	2019/09/10	364	南行	右	山頂付近で収縮とみられる衛星から遠ざかる変動が見られます。	○
		2019/03/26	2019/09/10	168	南行	右	干渉不良	
		2018/09/14	2019/09/13	364	北行	右	山頂付近で収縮とみられる衛星から遠ざかる変動が見られます。	○
	白山	2017/03/22	2019/06/26	826	北行	右	干渉不良	
		2018/04/18	2019/06/26	434	北行	右	干渉不良	
		2018/08/17	2019/08/16	364	北行	右	変動なし	○
		2018/08/19	2019/08/18	364	南行	右	変動なし	○
		2019/03/03	2019/08/18	168	南行	右	干渉不良	
	富士山	2017/02/12	2019/05/19	826	北行	右	変動なし(山頂は干渉不良)	
		2019/02/10	2019/05/19	98	北行	右	変動なし	
		2017/06/23	2019/06/21	728	北行	右	変動なし	○
		2019/03/15	2019/06/21	98	北行	右	変動なし	
		2018/07/31	2019/07/30	364	南行	右	変動なし	
		2019/02/12	2019/07/30	168	南行	右	変動なし(山頂は干渉不良)	
		2018/08/14	2019/08/13	364	南行	右	変動なし(山体西側のみ)	
		2019/02/26	2019/08/13	168	南行	右	変動なし(山体西側のみ)	
		2018/09/20	2019/09/19	364	南行	右	変動なし	○
	箱根山	2019/04/04	2019/09/19	168	南行	右	変動なし(山頂は干渉不良)	
		2017/02/12	2019/05/19	826	北行	右	変動なし	
		2019/02/10	2019/05/19	98	北行	右	変動なし	
		2017/06/23	2019/06/21	728	北行	右	変動なし	
		2019/03/15	2019/06/21	98	北行	右	変動なし	
		2018/07/31	2019/07/30	364	南行	右	大涌谷周辺で収縮とみられる衛星から遠ざかる変動が見られます。	
		2019/02/12	2019/07/30	168	南行	右	変動なし	
		2018/09/20	2019/09/19	364	南行	右	大涌谷周辺で収縮とみられる衛星から遠ざかる変動が見られます。	
		2019/04/04	2019/09/19	168	南行	右	変動なし	
		2019/07/30	2019/10/22	84	南行	右	変動なし	○
	伊豆東側火山群	2019/05/19	2019/11/03	168	北行	右	変動なし	○
		2017/02/12	2019/05/19	826	北行	右	変動なし	
		2019/02/10	2019/05/19	98	北行	右	変動なし	
		2017/06/23	2019/06/21	728	北行	右	変動なし	○
		2019/03/15	2019/06/21	98	北行	右	変動なし	
		2018/07/31	2019/07/30	364	南行	右	変動なし	
		2019/02/12	2019/07/30	168	南行	右	変動なし	
		2018/09/20	2019/09/19	364	南行	右	変動なし	○
		2019/04/04	2019/09/19	168	南行	右	変動なし	