

第 142 回

火山噴火予知連絡会資料

(その 6 の 1)

北海道地方

平成 30 年 10 月 31 日

火山噴火予知連絡会資料（その6の1）

目次

北海道地方

アトサヌプリ.....	3
気象庁 3-10	
大雪山.....	11
気象庁 11-17	
樽前山.....	18
気象庁 18-25、北大有珠 26、防災科研 27-33	
倶多楽.....	34
気象庁 34-38、地理院 39-41	
有珠山.....	42
気象庁 42-47、北大有珠 48、防災科研 49-55、地理院 56	
北海道駒ヶ岳.....	57
気象庁 57-62、北大有珠 63、防災科研 64-70	
恵山.....	71
気象庁 71-75	
その他.....	76
地理院 76-79	

ア ト サ ヌ プ リ

(2018 年 9 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（2018 年 6 月～2018 年 9 月 30 日）

・ 表面活動（図 1-①②、図 2～9）

7 月 30 日に実施した上空からの観測（国土交通省北海道開発局の協力による）及び 7 月 31 日に実施した現地調査では、アトサヌプリ溶岩ドームに点在する噴気孔や熊落し火口の状況に変化はなく、赤外熱映像装置による観測でも地表面温度分布に特段の変化は認められなかった。

F 1 噴気孔群及び F 2 噴気孔群の噴気の高さは火口上 200m 以下で、噴気活動は低調に経過した。

・ 地震活動（図 1-③④、図 10）

火山性地震は少なく、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 11）

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

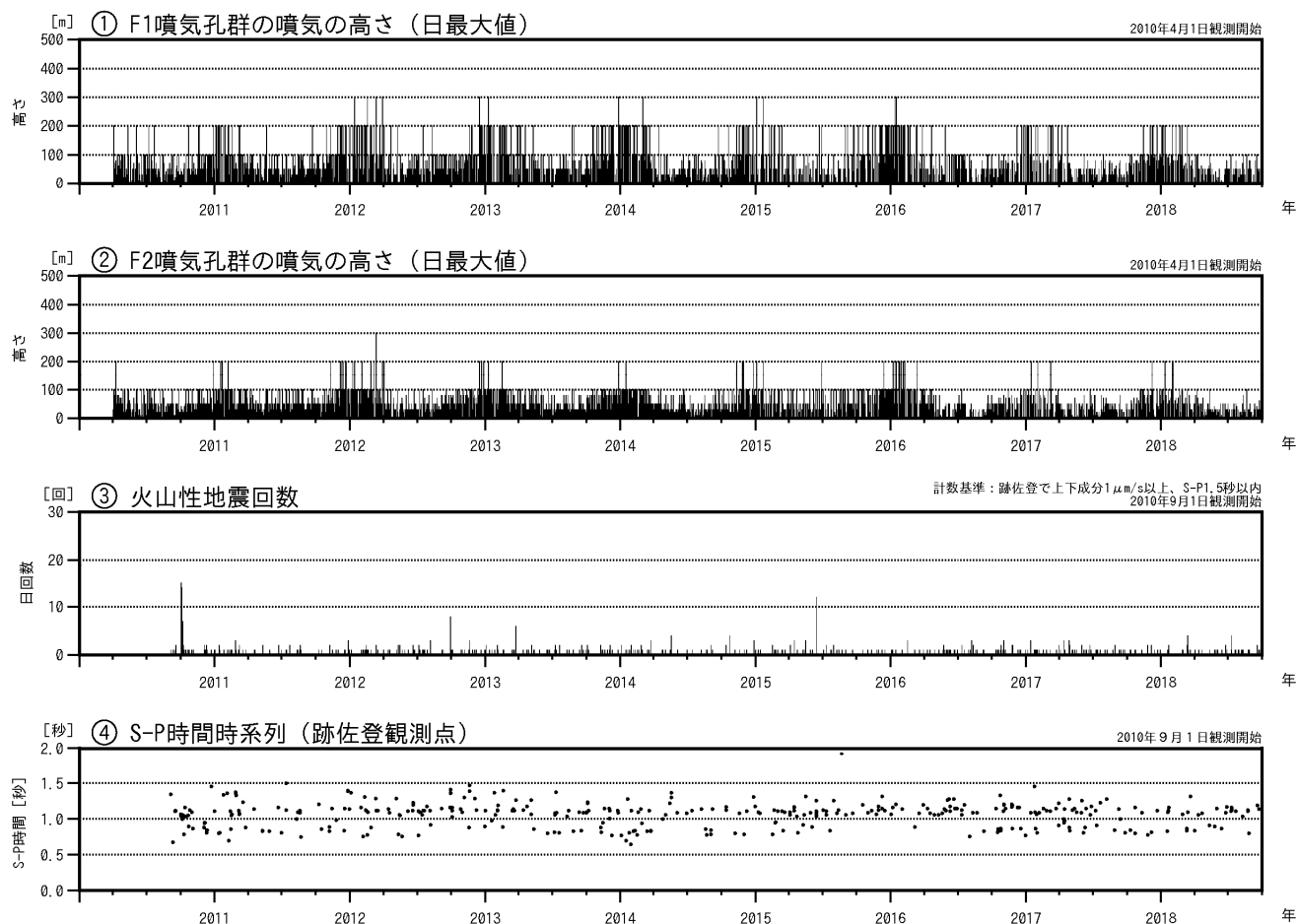


図1 アトサヌプリ 火山活動経過図（2010年4月～2018年9月30日）



図2 アトサヌプリ 北東側から見た山体の状況（2018年9月18日、北東山麓監視カメラによる）

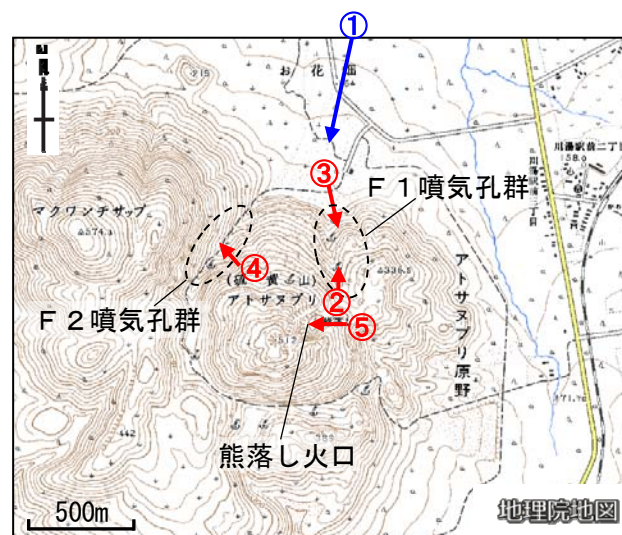


図3 アトサヌプリ 写真及び赤外熱映像の撮影方向

青矢印は上空からの撮影、赤矢印は地上からの撮影を示す。

この地図の作成には国土地理院発行の「電子地形図（タイル）」を複製した。

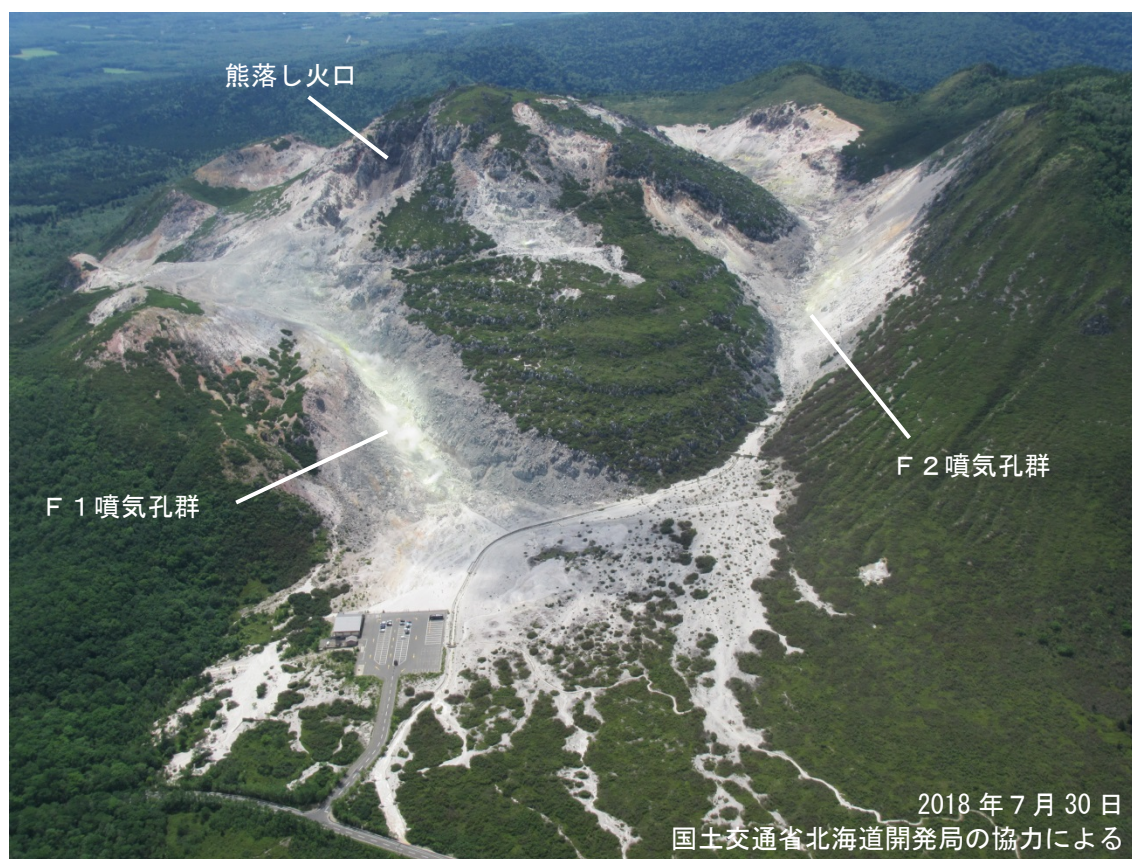


図 4 アトサヌプリ 全景
北側上空（図 3 の①）から撮影

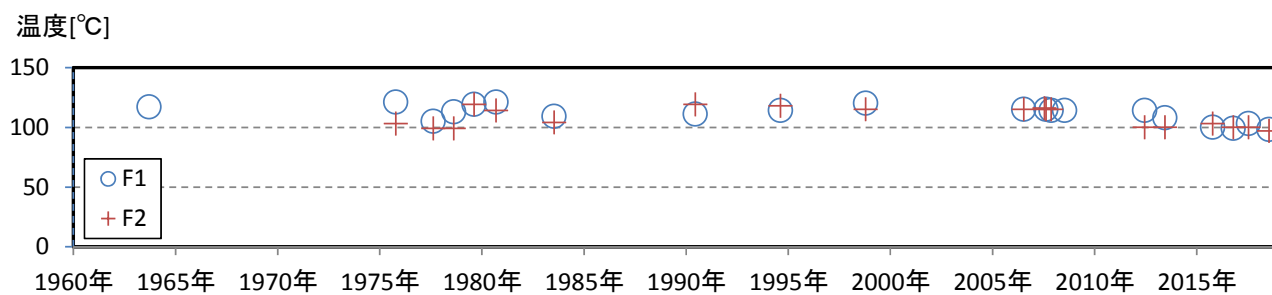


図 5 アトサヌプリ 熱電対温度計による F 1・F 2 噴気孔群の最高温度（1963 年～2018 年）
・2012 年頃から、それ以前と比較して噴気温度はやや低下した状態となっている。

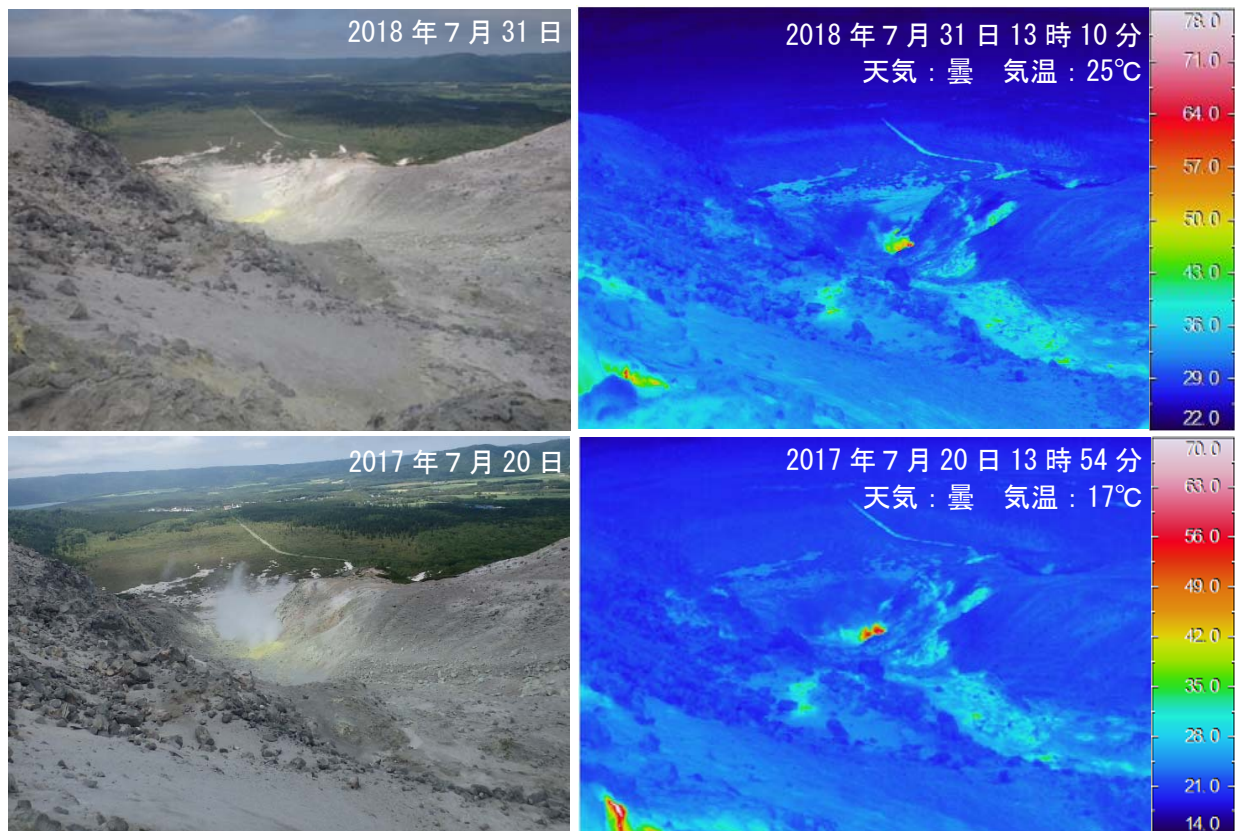


図6 アトサヌプリ 赤外熱映像装置によるF1噴気孔群南側の地表面温度分布
南側（図3の②）から撮影

・前回（2017年7月20日）の観測と比べて、地表面温度分布に特段の変化は認められなかった。

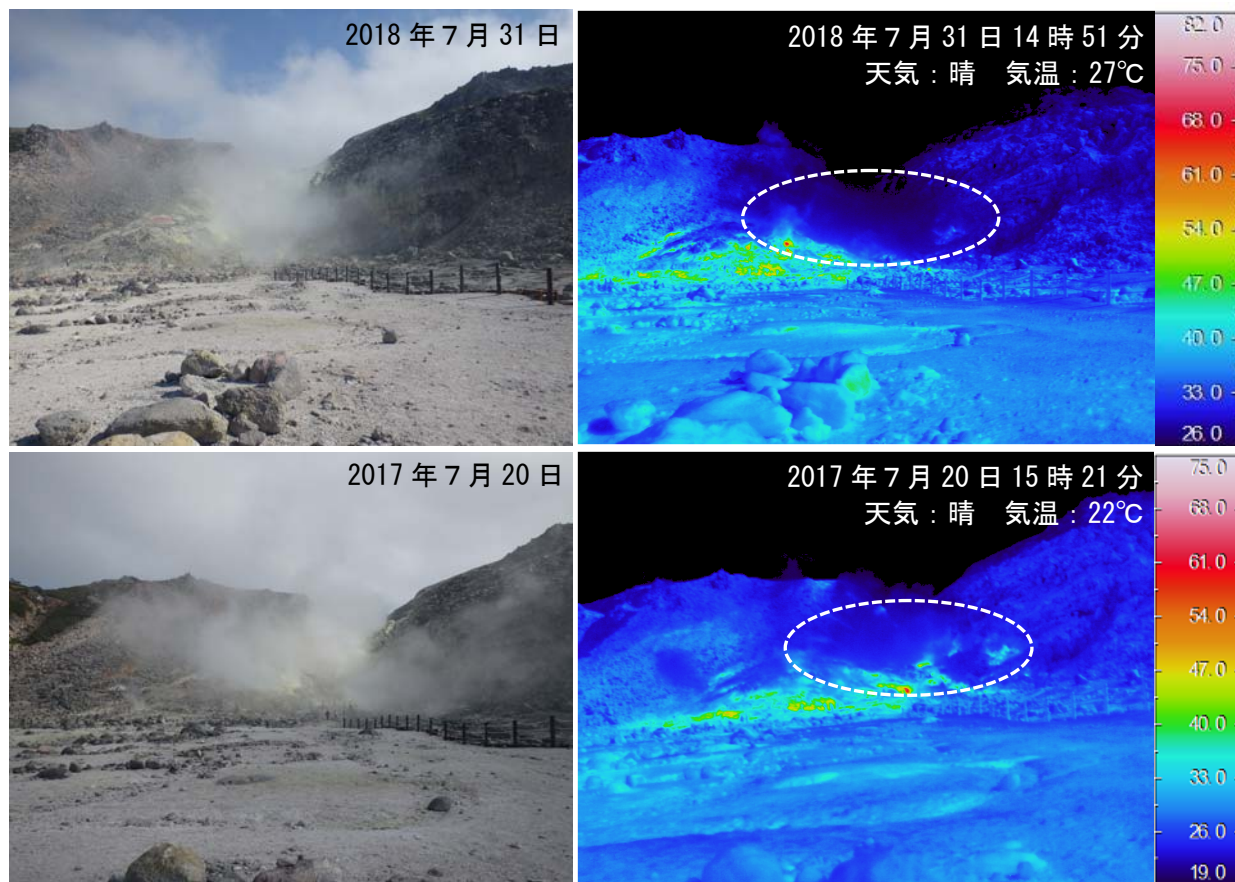


図7 アトサヌプリ 赤外熱映像装置によるF1噴気孔群北側の地表面温度分布
北側（図3の③）から撮影

- ・前回（2017年7月20日）の観測と比べて、地表面温度分布に特段の変化は認められなかった。
- ・白破線内の違いは噴気の影響と考えられる。

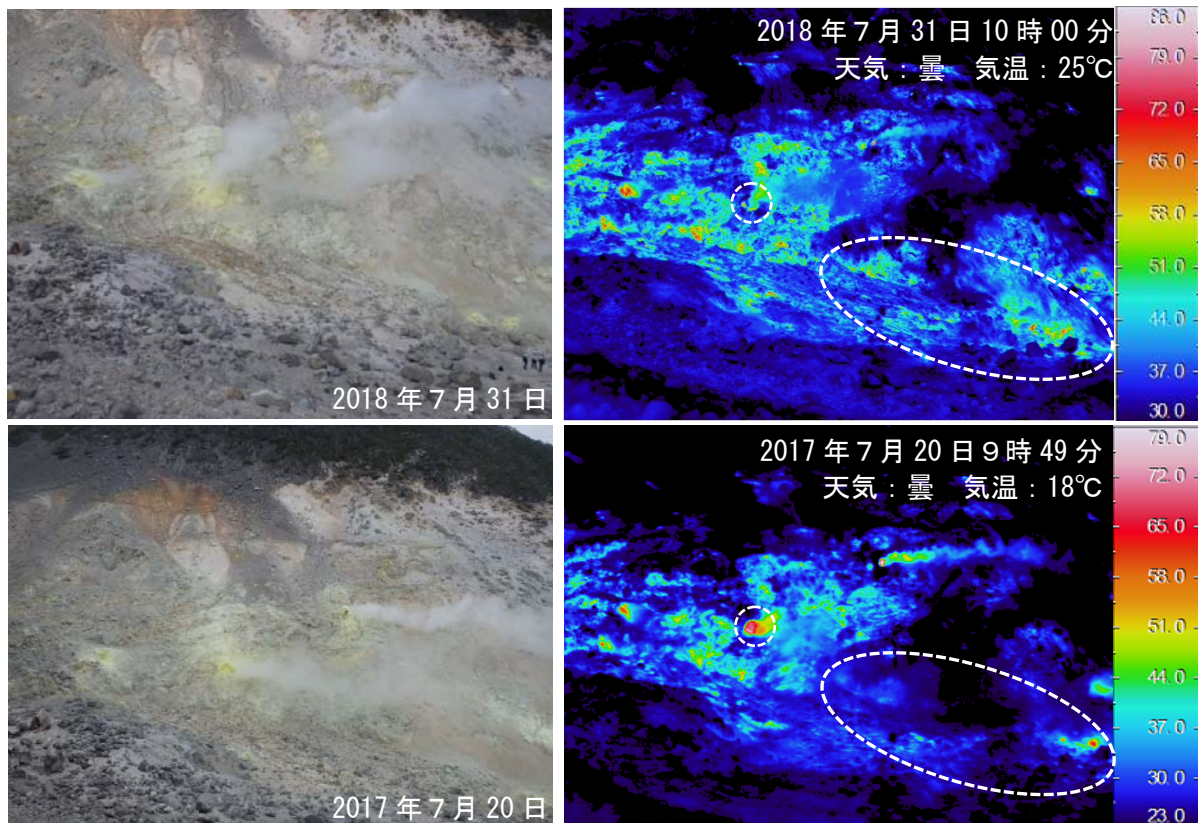


図 8 アトサヌプリ 赤外熱映像装置による F 2 噴気孔群の地表面温度分布

東側（図 3 の④）から撮影

- ・ 前回（2017 年 7 月 20 日）の観測と比べて地表面温度分布に特段の変化は認められなかった。
- ・ 白破線内の違いは噴気の影響と考えられる。

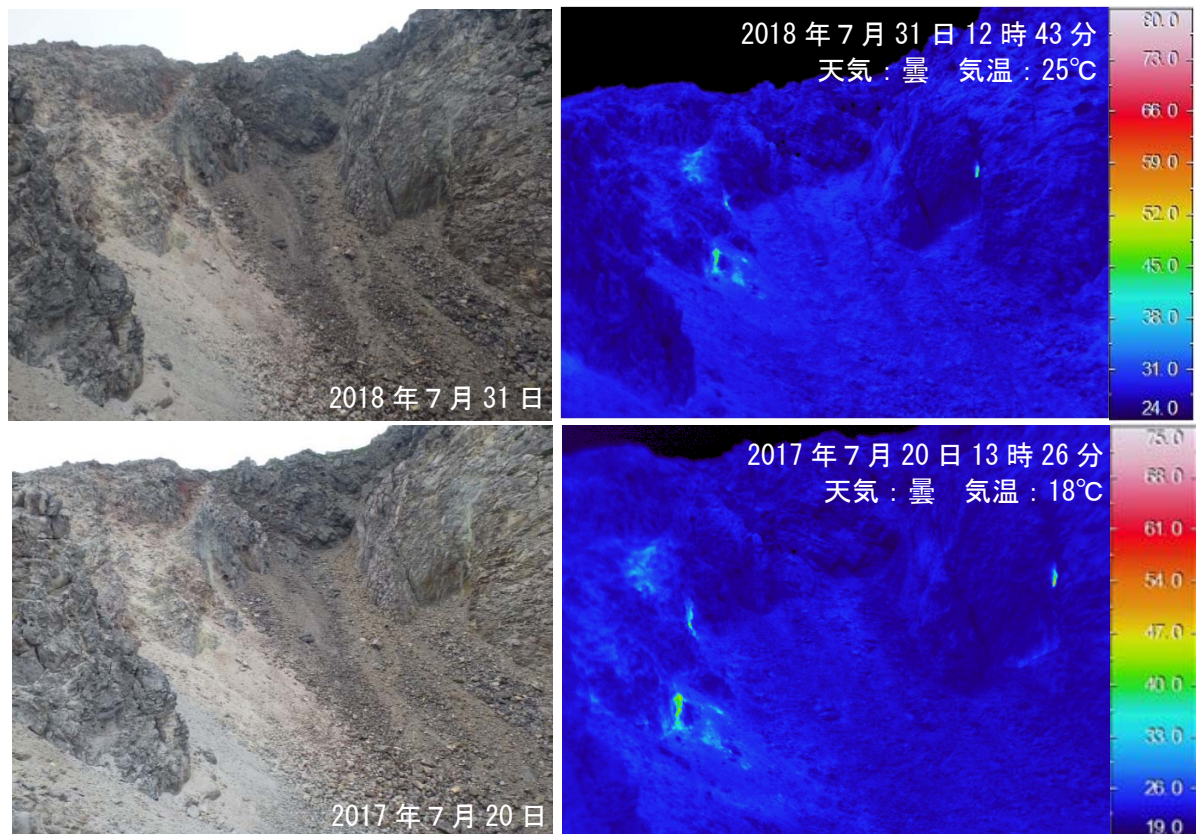


図 9 アトサヌプリ 赤外熱映像装置による熊落し火口の地表面温度分布

東側（図 3 の⑤）から撮影

- ・ 前回（2017 年 7 月 20 日）の観測と比べて地表面温度分布に特段の変化は認められなかった。

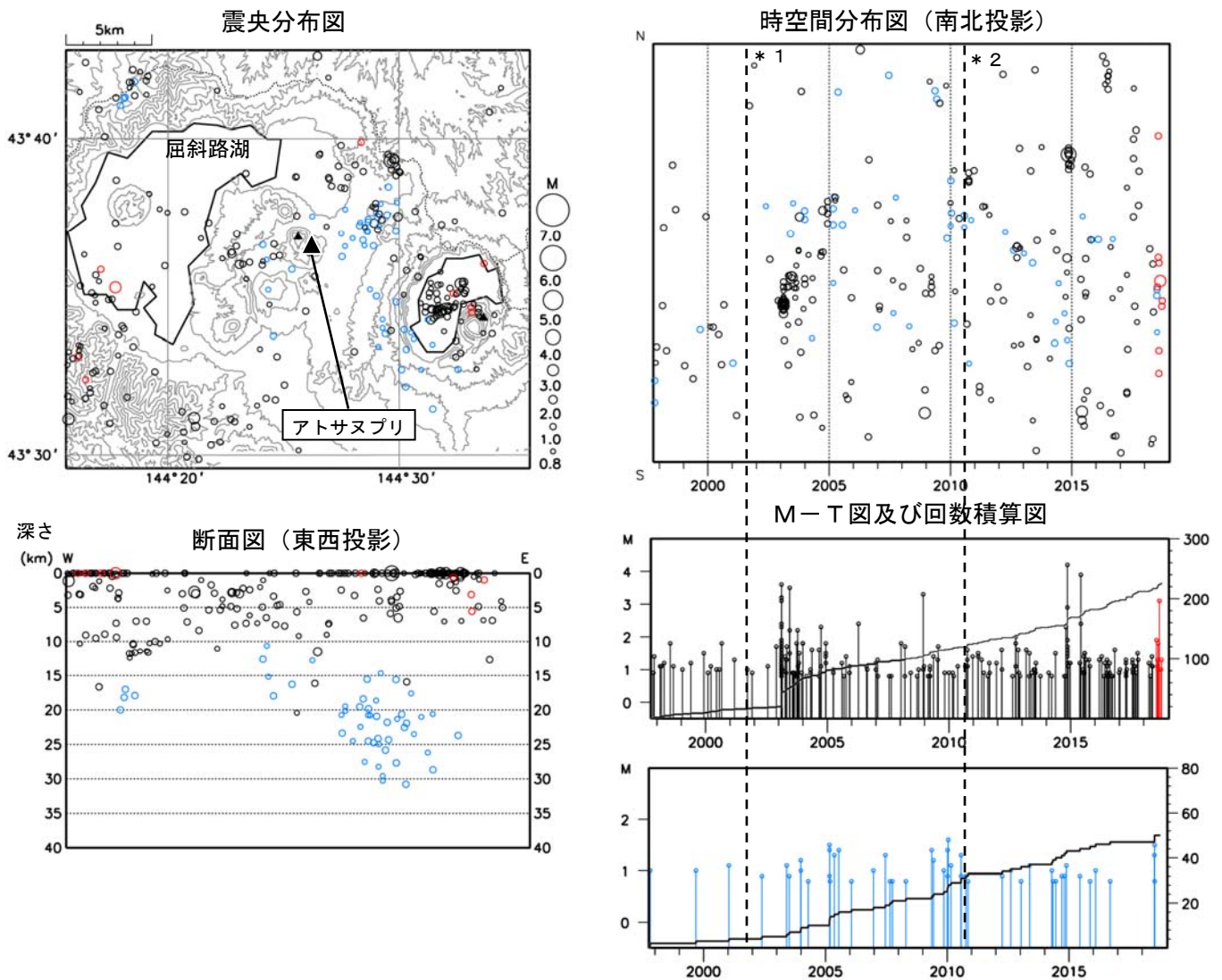


図 10 アトサヌプリ 一元化震源による周辺の地震及び深部低周波地震活動
(1997 年 10 月～2018 年 9 月 30 日、 $M \geq 0.8$ 、深さ 40km 以浅)

○ : 1997 年 10 月 1 日～2018 年 5 月 31 日

● : 2018 年 6 月 1 日～2018 年 9 月 30 日

○ : 深部低周波地震

* 1 : 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。

* 2 : 2010 年 9 月以降、火山観測点の追加に伴い検知能力が向上している。

この地図の作成には国土地理院発行の「数値地図 50mメッシュ (標高)」を使用した。

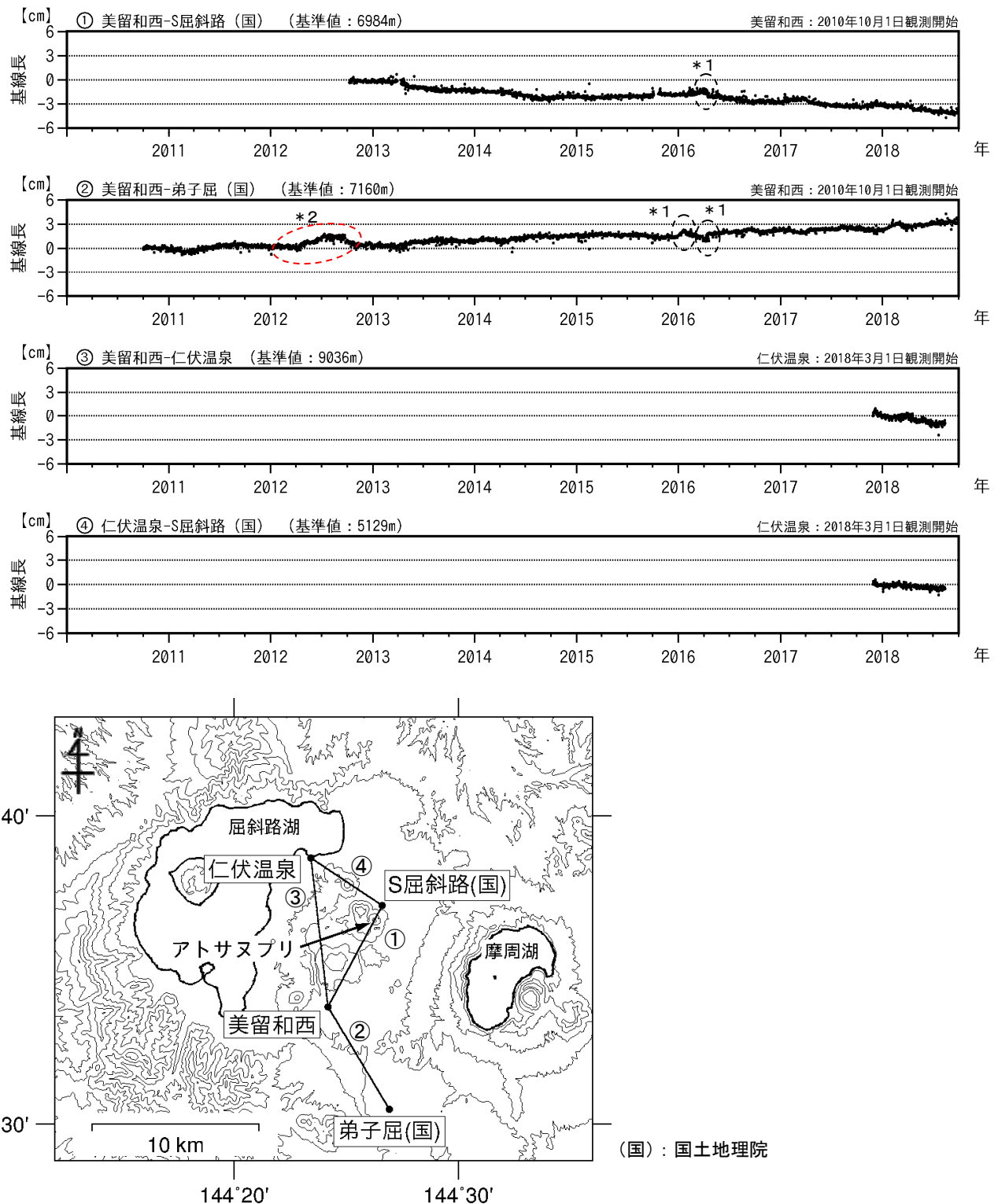


図11 アトサヌプリ GNSS連続観測による基線長変化 (2010年10月～2018年9月30日) 及び観測点配置図

GNSS基線の①～④は観測点配置図の①～④に対応している。

空白部分は欠測を示す。

この地図の作成には国土地理院発行の「数値地図50mメッシュ (標高)」を使用した。

- ・ * 1 : 黒破線内の変化は、美留和西の局所的な動きによる。
- ・ * 2 : 赤破線内の変化は、弟子屈 (国) 付近の樹木の影響及び伐採 (2012 年 9 月下旬) による。

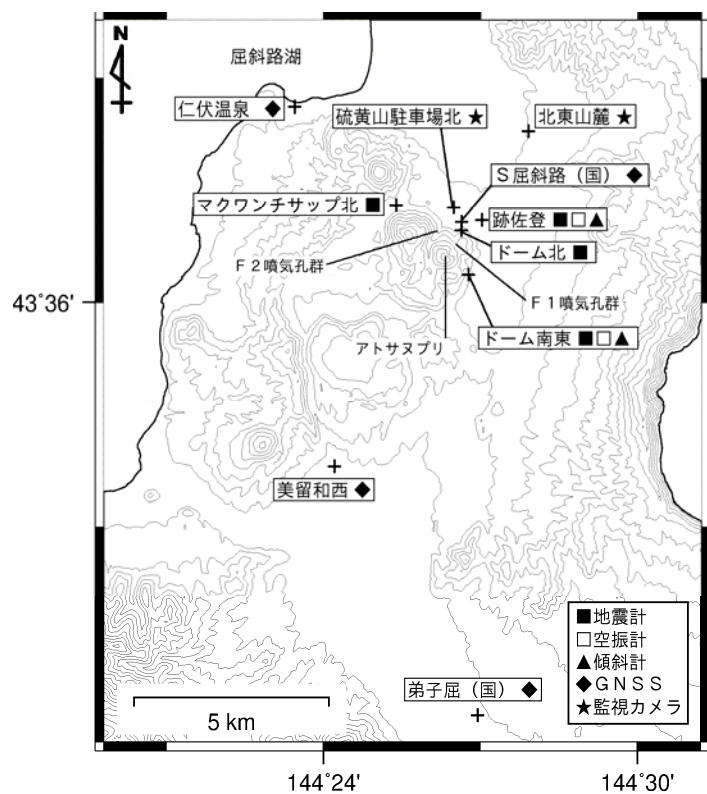


図 12 アトサヌプリ 観測点配置図

＋は観測点の位置を示す。

気象庁以外の機関の観測点は以下の記号を付している。

(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 50mメッシュ (標高)」を使用した。

大 雪 山

(2018 年 9 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（2018 年 6 月～2018 年 9 月 30 日）

・ 表面活動（図 1-①、図 2～7）

8 月 20～22 日に現地調査を実施した。旭岳地獄谷爆裂火口の複数の噴気孔で、噴気温度が 100℃以上の状態が継続していた。また、噴気孔及びその周辺の状況に特段の変化は認められなかった。

旭岳地獄谷爆裂火口の噴気の高さは火口上概ね 100m以下で、噴気活動は低調に経過した。

・ 地震活動（図 1-②～④、図 8）

火山性地震は少なく、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。

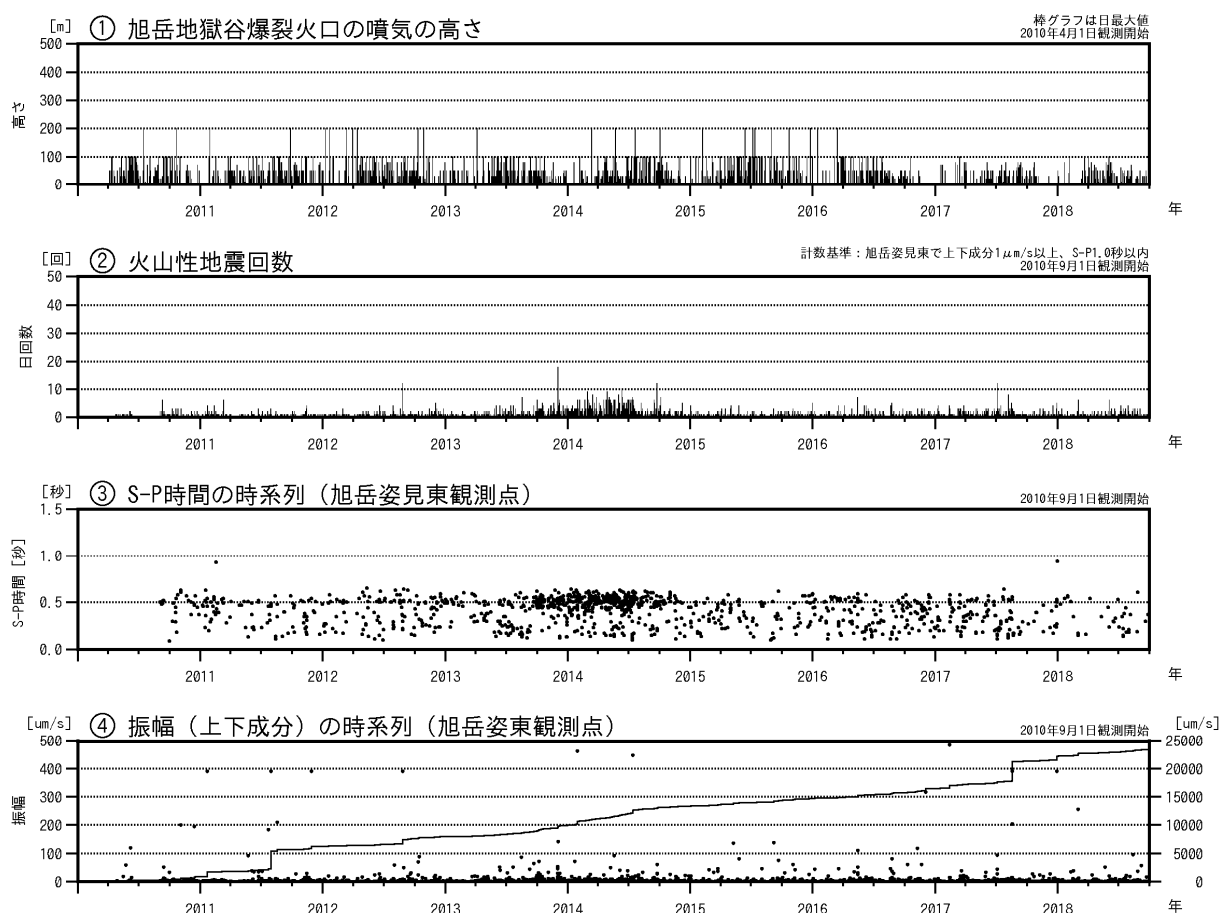


図 1 大雪山 火山活動経過図（2010 年 4 月～2018 年 9 月 30 日）



図 2 大雪山 西側から見た旭岳の状況（2018年9月29日、忠別湖東監視カメラによる）

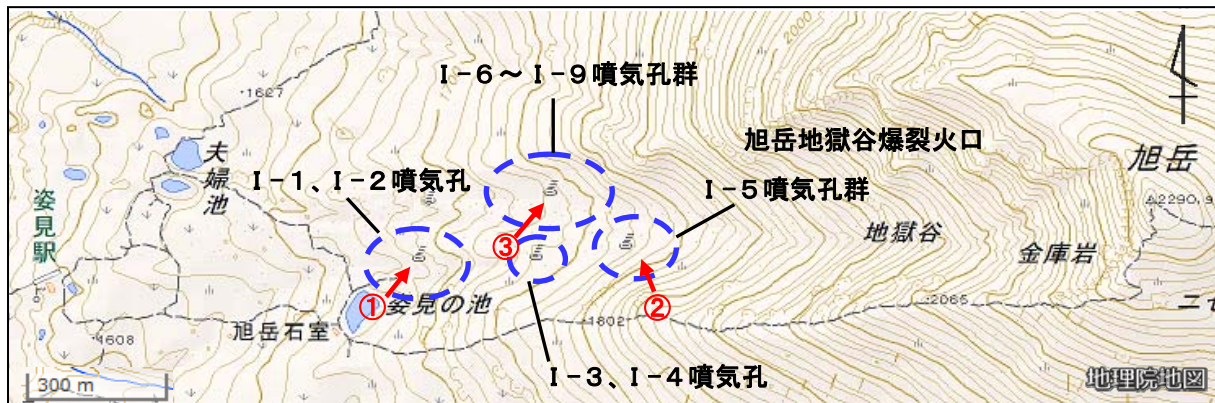


図 3 大雪山 写真及び赤外熱映像の撮影方向（矢印）

青破線は旭岳地獄谷爆裂火口内の噴気孔群を示す。

この地図の作成には国土地理院発行の「電子地形図（タイル）」を複製した。

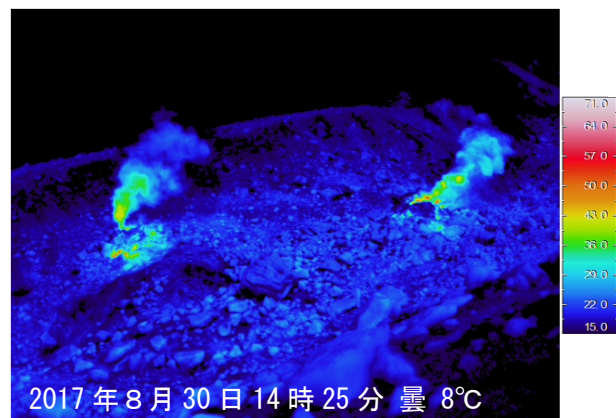
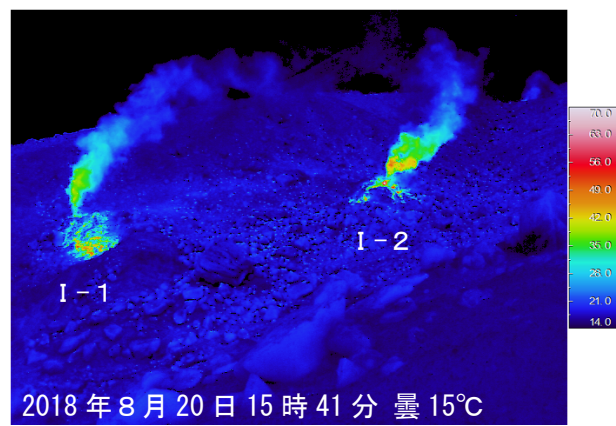


図 4 大雪山 赤外熱映像装置による I-1、I-2 噴気孔と周辺の地表面温度分布

南西側（図 3 の①）から撮影

・前回（2017 年 8 月 30 日）の観測と比べて、地表面温度分布に特段の変化は認められなかった。

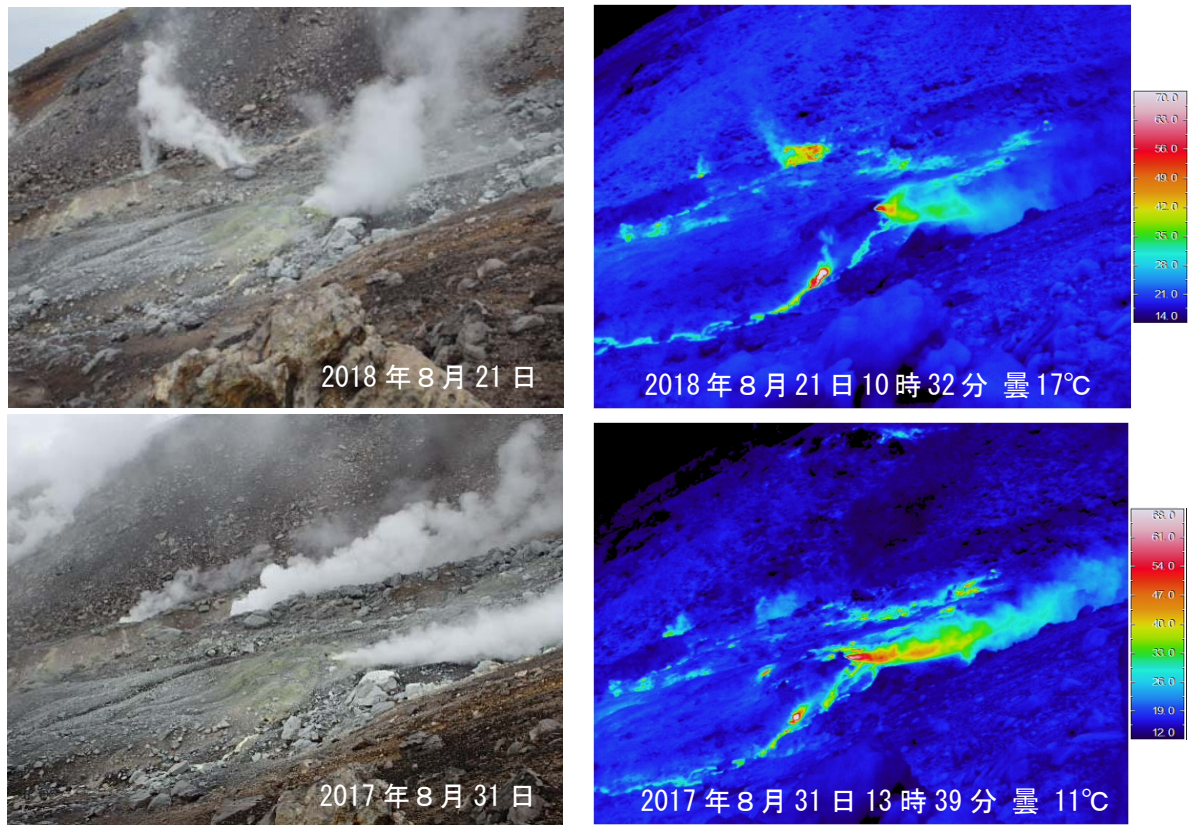


図 5 大雪山 赤外熱映像装置による 1-5 噴気孔群とその周辺の地表面温度分布
南東側（図 3 の②）から撮影

・前回（2017 年 8 月 31 日）の観測と比べて、地表面温度分布に特段の変化は認められなかった。

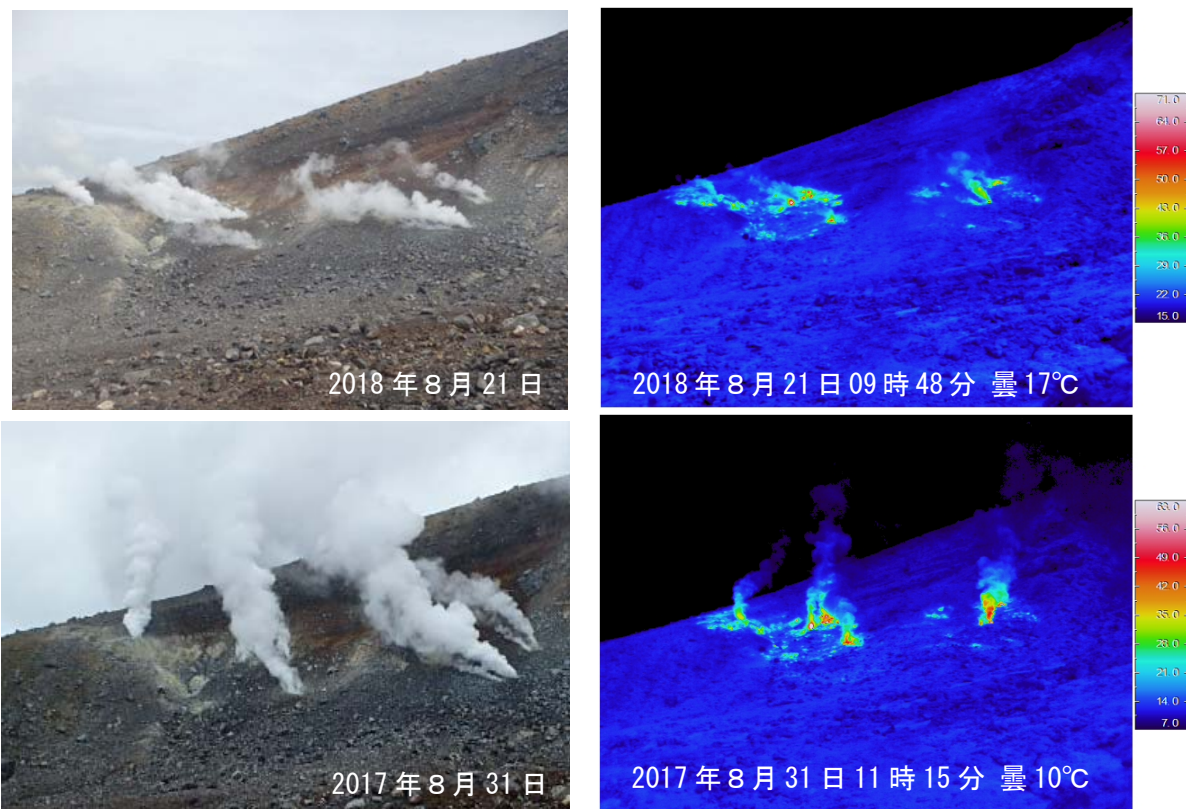


図 6 大雪山 赤外熱映像装置による I-6 ～ I-9 噴気孔群とその周辺の地表面温度分布
南西側（図 3 の③）から撮影

・ 前回（2017 年 8 月 31 日）の観測と比べて、地表面温度分布に特段の変化は認められなかった。

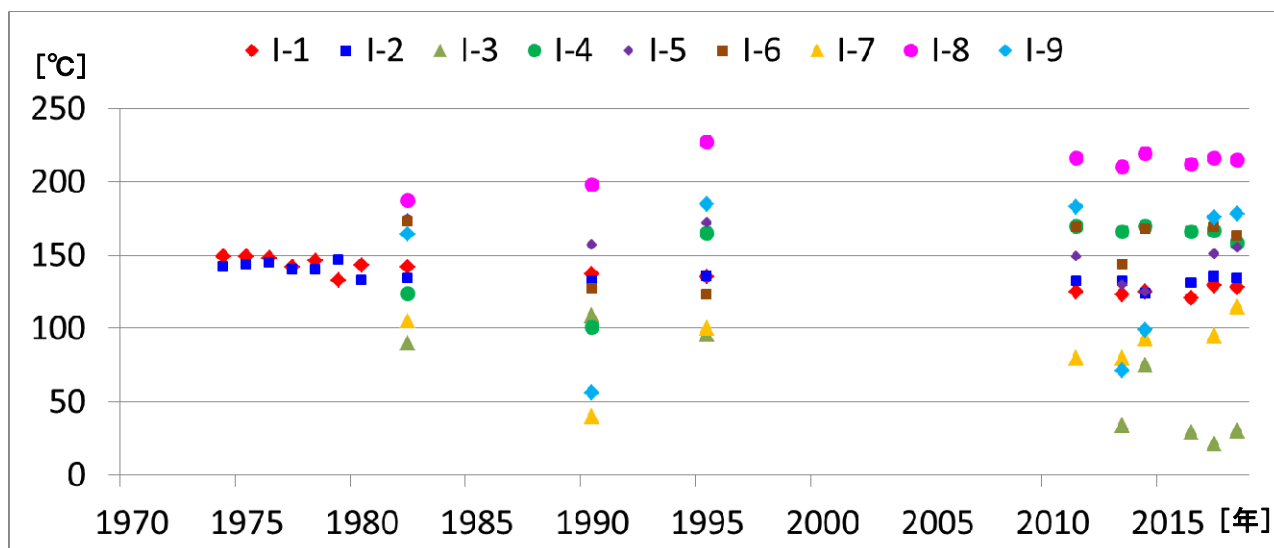


図 7 大雪山 熱電対温度計による I-1 ～ I-9 噴気孔の最高温度

・ 複数の噴気孔で、噴気温度が 100℃ 以上の状態が継続していた。

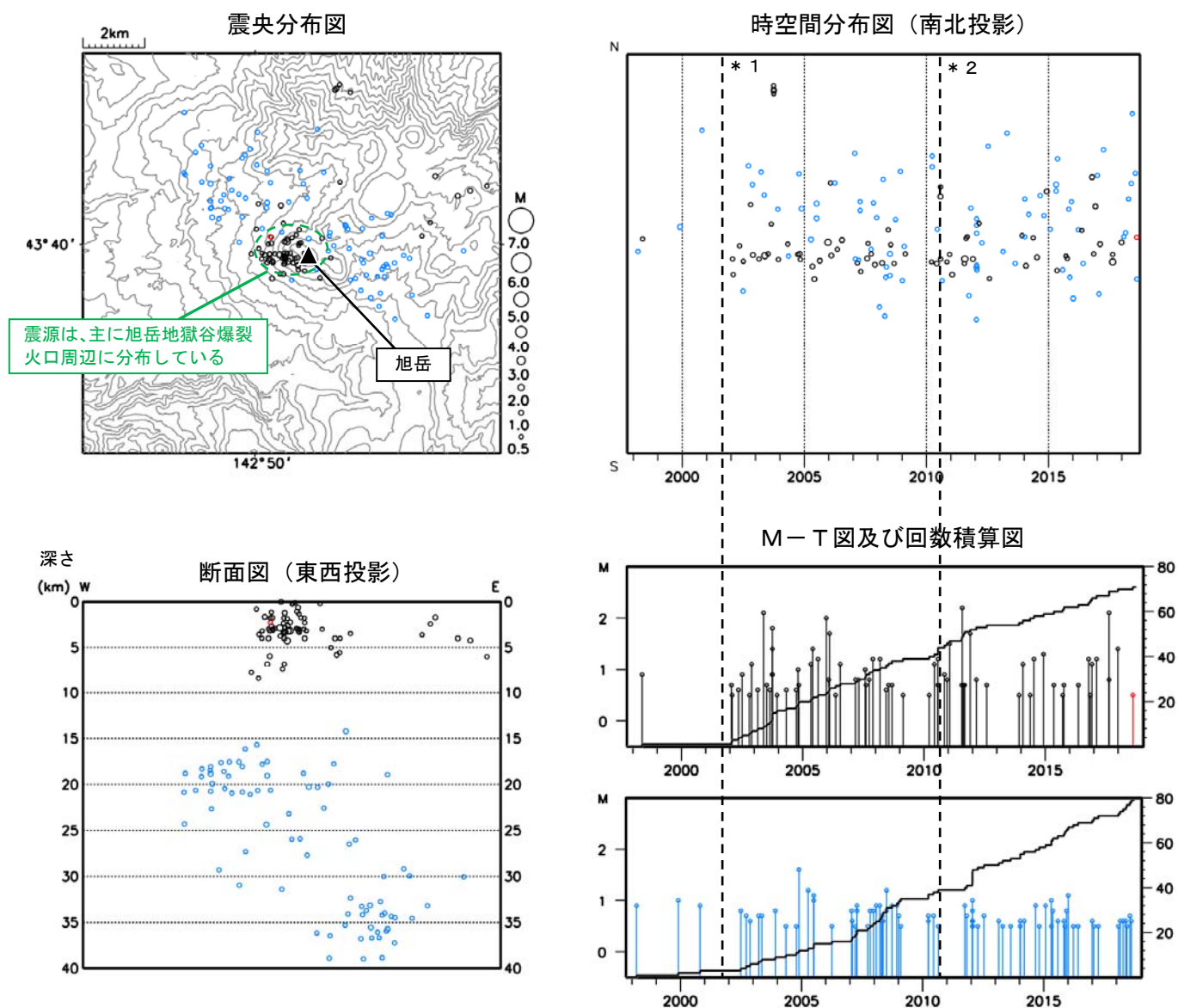


図 8 大雪山 一元化震源による周辺の地震及び深部低周波地震活動
(1997 年 10 月～2018 年 9 月 30 日、 $M \geq 0.5$ 、深さ 40km 以浅)

○ : 1997 年 10 月 1 日～2018 年 5 月 31 日

● : 2018 年 6 月 1 日～2018 年 9 月 30 日

○ : 深部低周波地震

* 1 : 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。

* 2 : 2010 年 9 月以降、火山観測点の追加に伴い検知能力が向上している。

この地図の作成には国土地理院発行の「数値地図 50mメッシュ(標高)」を使用した。

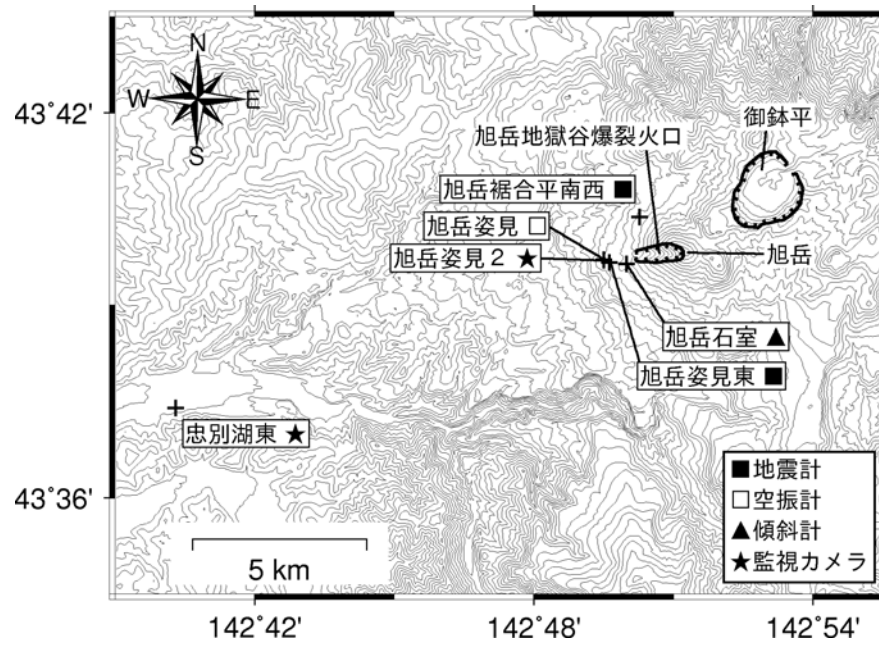


図 9 大雪山 観測点配置図

＋は観測点の位置を示す

この地図の作成には国土地理院発行の「数値地図 50mメッシュ (標高)」を使用した。

樽 前 山

(2018 年 9 月 30 日現在)

火山活動は概ね静穏に経過している。一方、山頂溶岩ドーム周辺では、1999 年以降、高温の状態が続いているので、突発的な火山ガス等の噴出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（2018 年 6 月～2018 年 9 月 30 日）

・ 表面活動（図 1、図 2-①～⑥）

A 火口、B 噴気孔群、E 火口及び H 亀裂東壁の噴気の高さは火口縁上概ね 50m 以下で、噴気活動は低調に経過した。

・ 地震活動（図 2-⑦～⑨、図 3～4）

地震活動は概ね低調に経過した。地震は山頂溶岩ドーム直下の標高 0 km 程度以浅及び山体西側の海面下 2～3 km 付近で発生した。

火山性微動は観測されなかった。

・ 地殻変動（図 5）

GNSS 連続観測及び傾斜観測では、火山活動によると考えられる地殻変動は認められない。

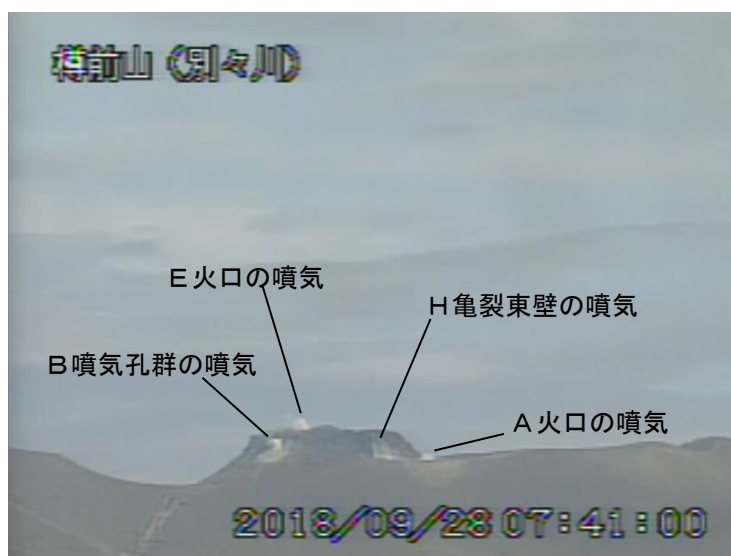


図 1 樽前山 南側から見た山頂部の状況
(2018 年 9 月 28 日、別々川監視カメラによる)

この資料は気象庁のほか、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地質研究所及び公益財団法人地震予知総合研究振興会のデータを利用して作成した。

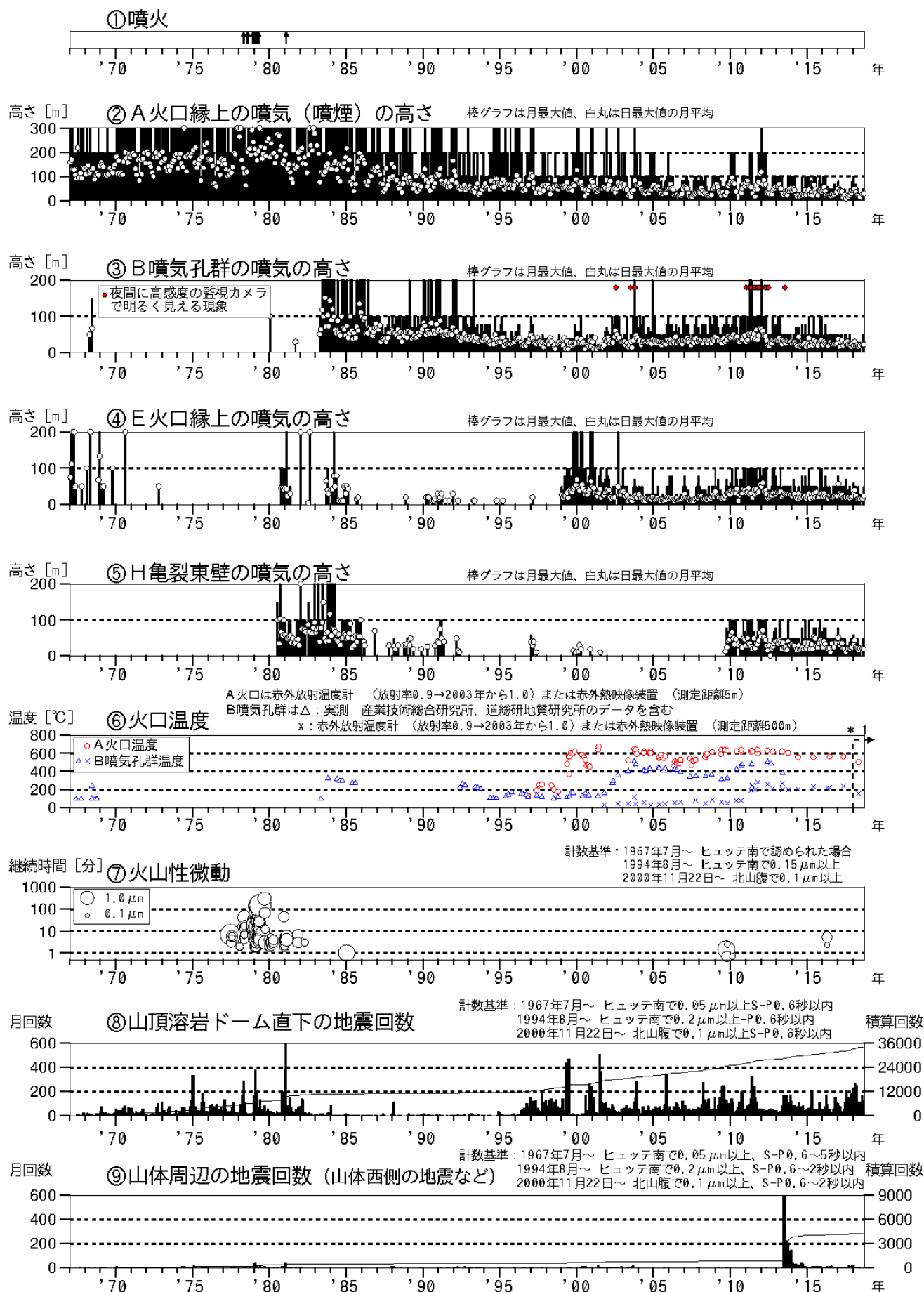


図2 樽前山 火山活動経過図（1967年1月～2018年9月30日）

* 1：機器更新のため、2018年以降はそれ以前と比較して温度が低く観測される場合がある。

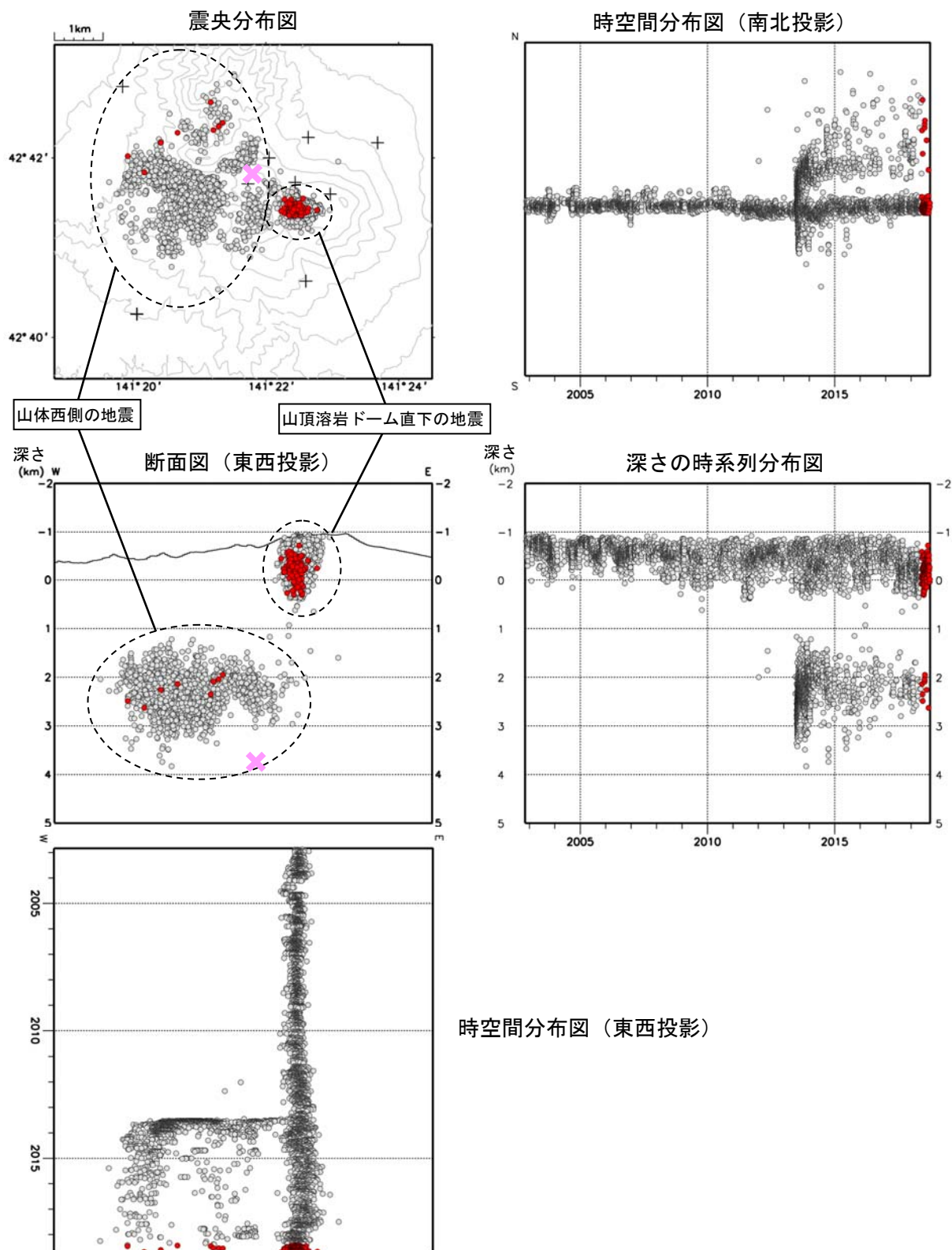


図3 樽前山 震源分布図（2002年11月～2018年9月30日）

●：2002年11月1日～2018年5月31日の震源

●：2018年6月1日～2018年9月30日の震源

×：2013年6月下旬～7月上旬に観測された傾斜変化からグリッドサーチで求めた膨張源の位置
+は地震観測点を示す。

一部観測点の欠測のため震源決定数や震源精度は一定ではない。

この地図の作成には国土地理院発行の「数値地図 50mメッシュ（標高）」を使用した。

- ・膨張性の地殻変動があった直後の2013年7月上旬から8月にかけて、山体西側で地震が増加し、その後も低調だが地震活動が継続している。

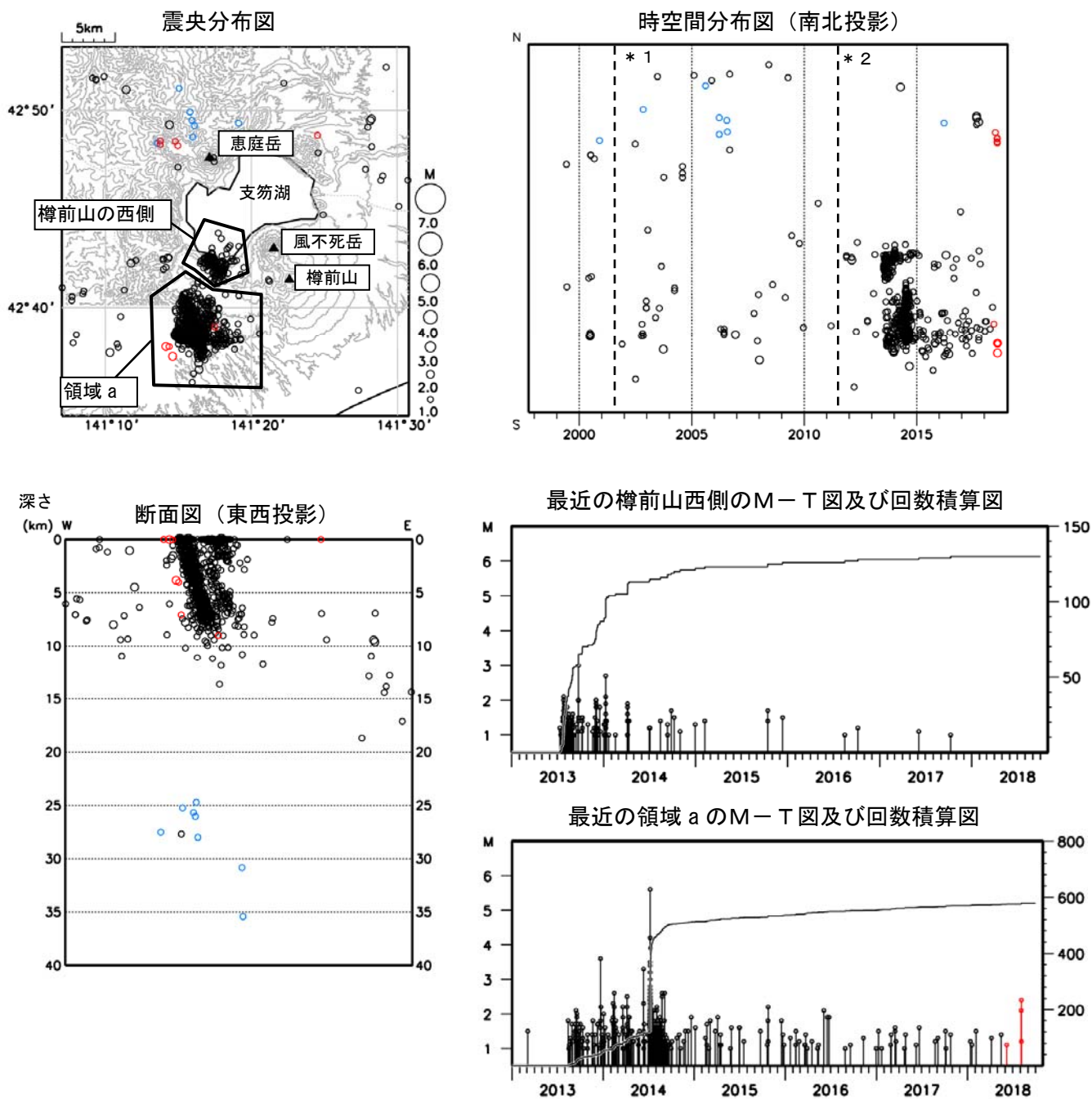


図4 樽前山 一元化震源による周辺の地震及び深部低周波地震活動
(1997年10月～2018年9月30日、 $M \geq 1.0$ 、深さ40km以浅)

○：1997年10月1日～2018年5月31日

●：2018年6月1日～2018年9月30日

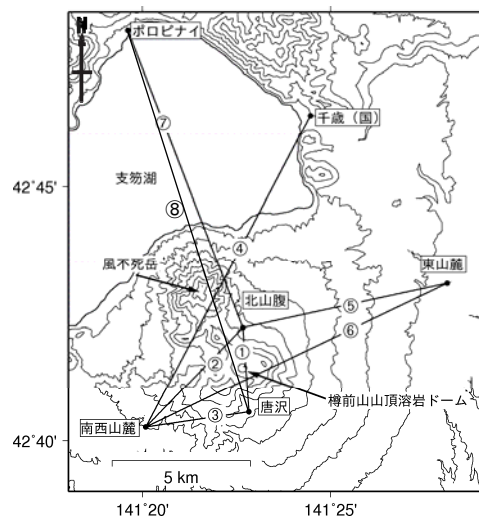
●：深部低周波地震

* 1：2001年10月以降、Hi-netの追加に伴い検知能力が向上している。

* 2：2010年9月以降、火山観測点の追加に伴い検知能力が向上している。

この地図の作成には国土地理院発行の「数値地図50mメッシュ（標高）」を使用した。

・樽前山の南西約10kmの領域（領域a）を震源とする地震活動は継続している。



(国)：国土地理院

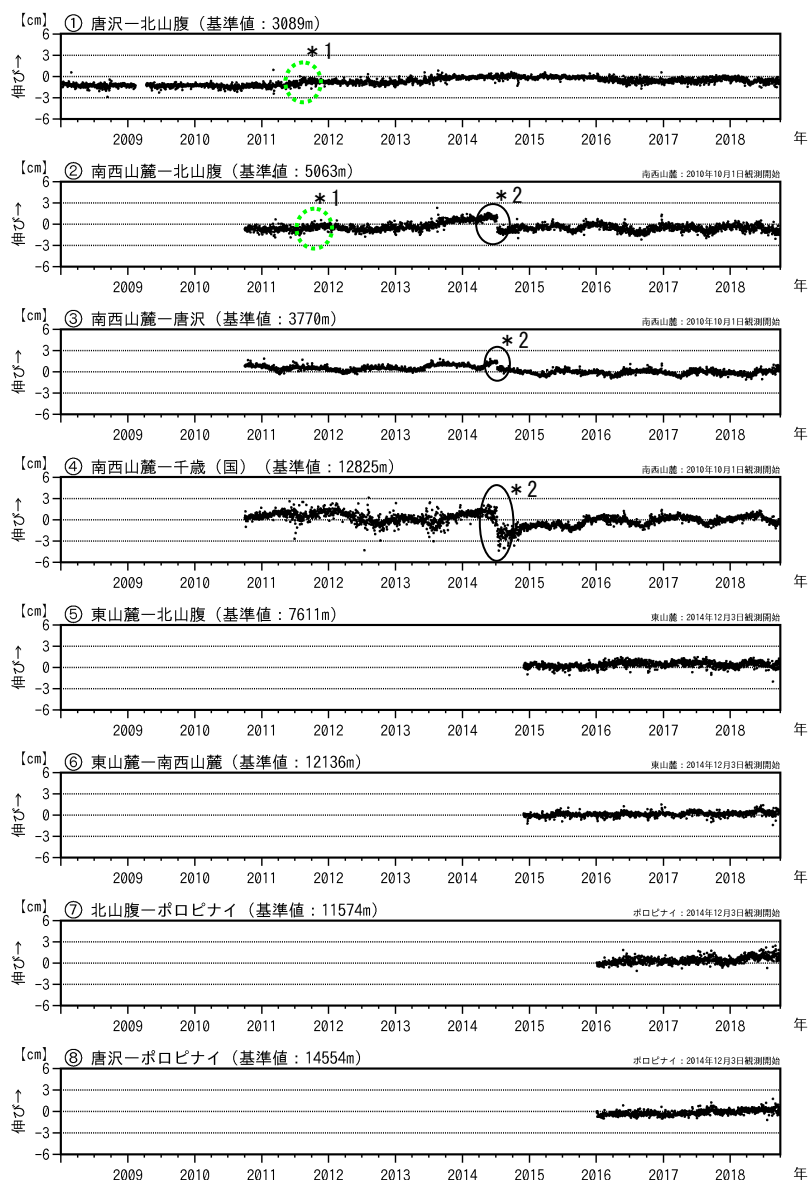


図5 樽前山 GNSS 連続観測による基線長変化(2008 年 1 月～2018 年 9 月 30 日)及び観測点配置図

GNSS 基線①～⑧は観測点配置図の①～⑧に対応している。

空白部分は欠測を示す。

* 1：緑破線内の変化は、機器更新による。

* 2：黒線内の変化は、2014年7月8日の胆振地方中東部の地震(M5.6)による。

2010 年 10 月及び 2016 年 1 月に解析方法を変更している。

この地図の作成には国土地理院発行の「数値地図 50mメッシュ(標高)」を使用した。

・GNSS 連続観測では、火山活動によると考えられる地殻変動は認められない。

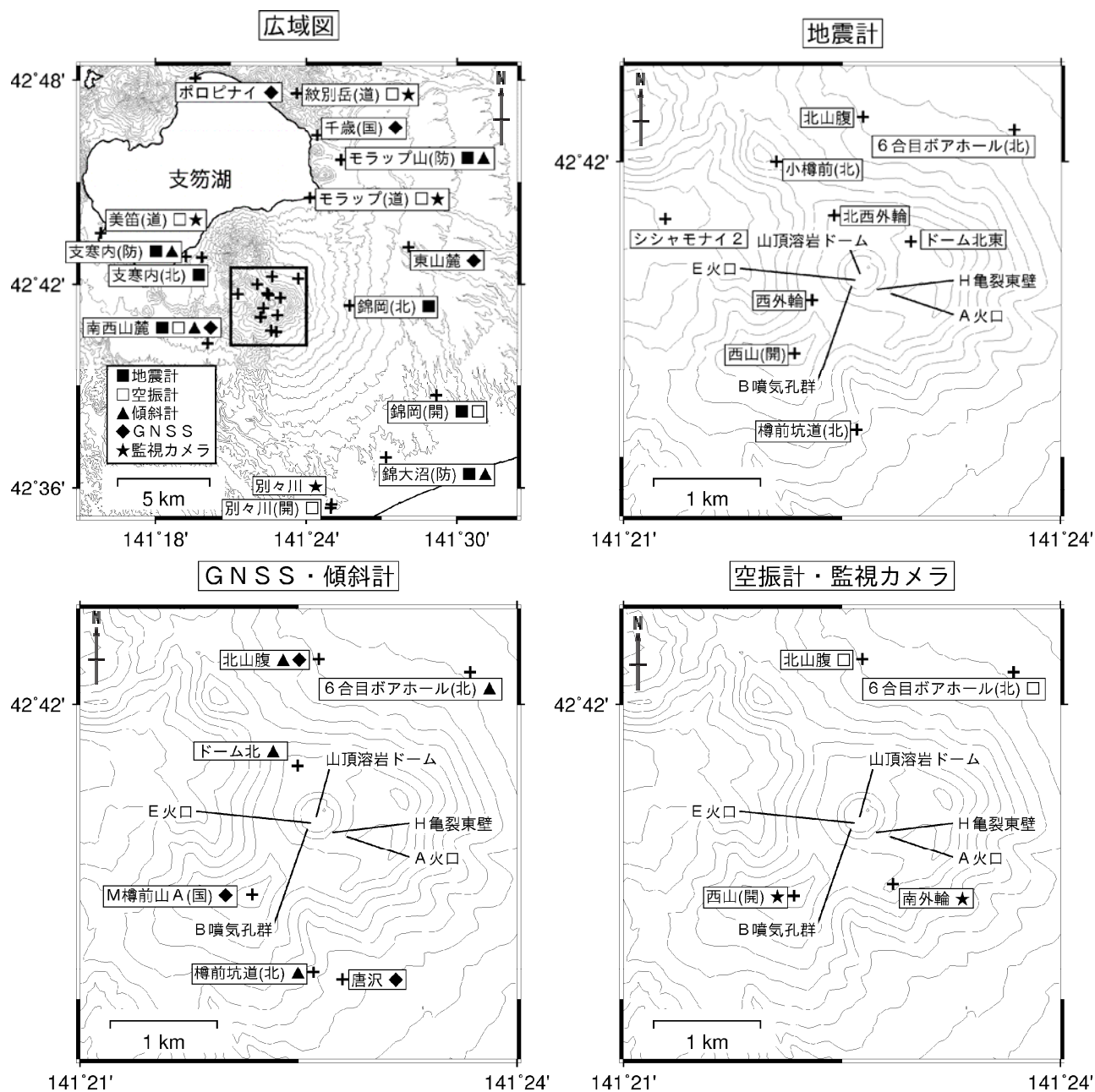


図 6 樽前山 観測点配置図

＋は観測点の位置を示す。

気象庁以外の機関の観測点には以下の記号を付している。

(開)：国土交通省北海道開発局

(国)：国土地理院

(北)：北海道大学

(防)：国立研究開発法人防災科学技術研究所

(道)：北海道

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。

樽前山における地磁気全磁力変化

地磁気全磁力観測の結果、樽前山溶岩ドーム周辺では帯磁傾向の全磁力変化が観測されており、溶岩ドームは冷却が進行していると考えられる。

・地磁気全磁力観測

図 1 に樽前山溶岩ドーム周辺における全磁力連続観測 6 点、図 2 に参照点（溶岩ドームから北東約 8 km）で観測された全磁力値を基準とした全磁力連続観測点の全磁力変化を示す。溶岩ドーム北側のドーム北 3 観測点では 2018 年 3 月以降欠測が続いているが、ドーム北 2 観測点では全磁力の減少が継続している。一方、溶岩ドーム南側のドーム南観測点では全磁力の増加が継続している。したがって、溶岩ドームの冷却は引き続き進行していると考えられる。

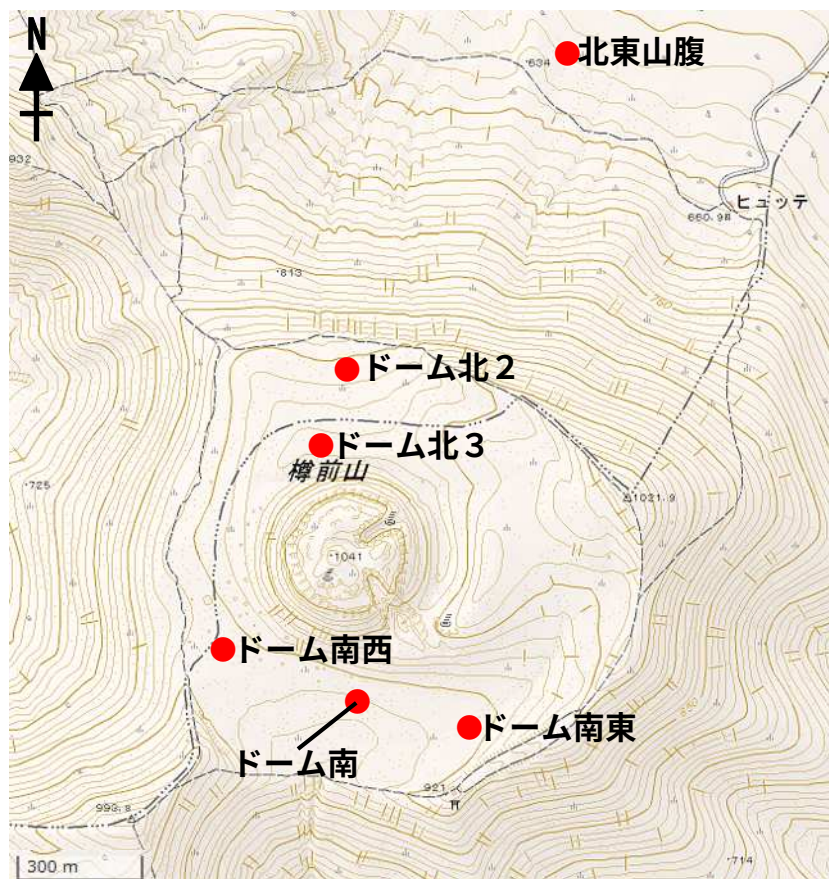


図 1 樽前山の全磁力観測点配置図

この地図の作成には国土地理院の地理院地図（電子国土 Web サービス）を使用した（承認番号 平 29 情使、第 798 号）。

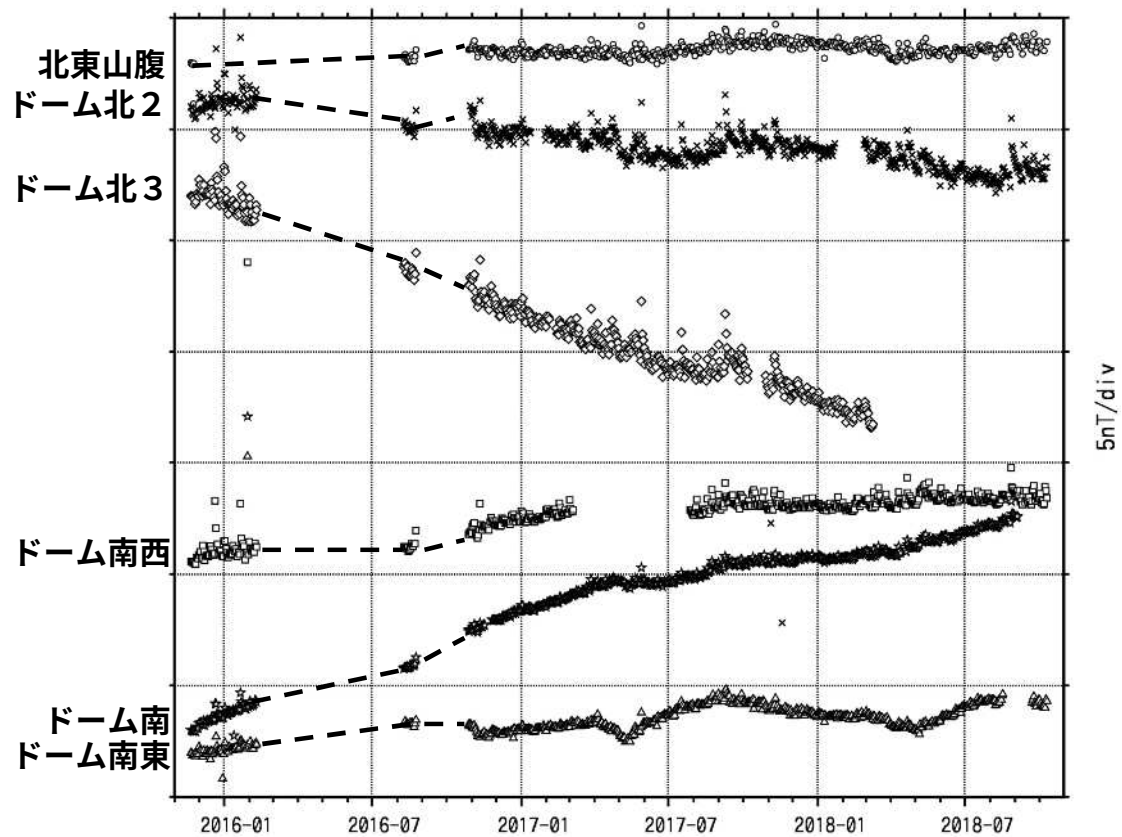


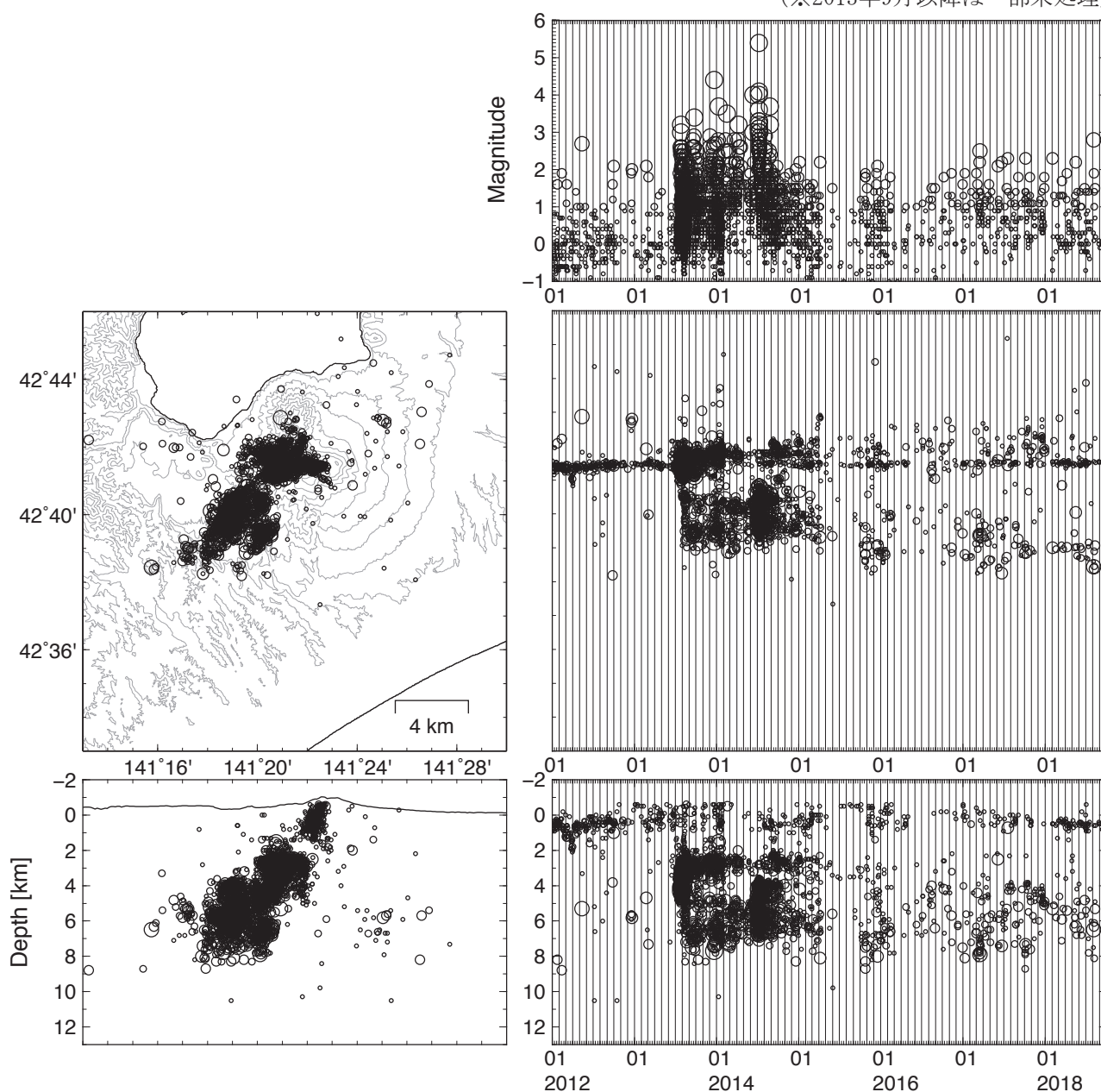
図2 参照点で観測された全磁力値を基準とした場合の各全磁力連続観測点における 00:00 から 02:59 (JST) での全磁力日平均値 (2015 年 11 月～2018 年 10 月 10 日)

樽前山

○火山性地震活動

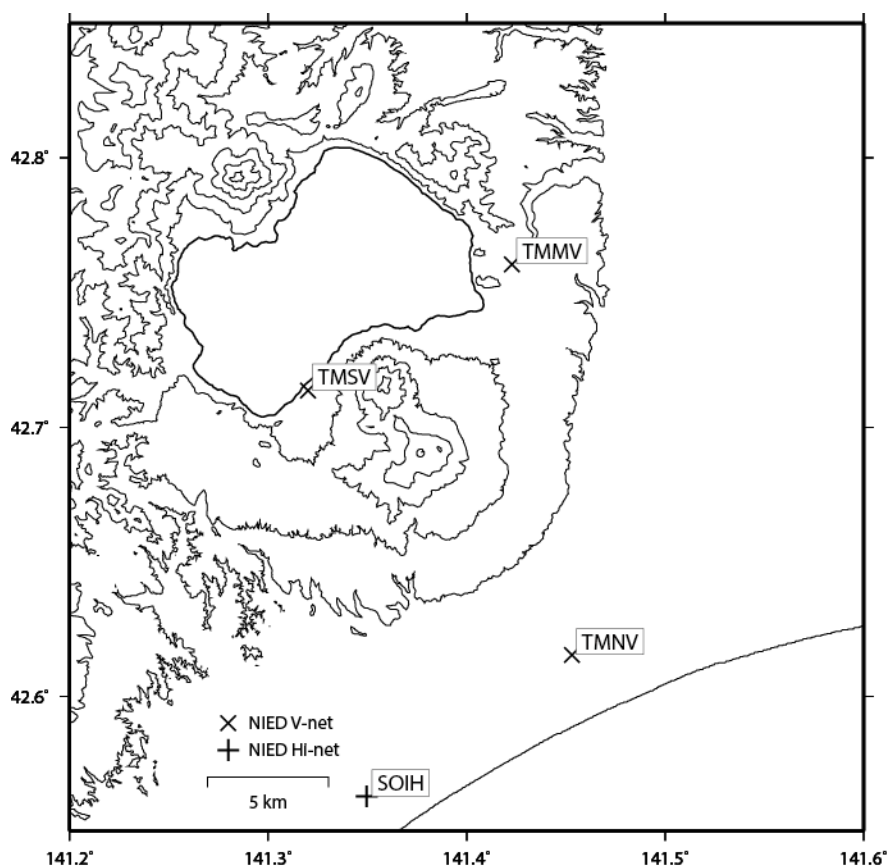
9月6日に胆振東部地震が山体の東南東40kmほどの地点で発生し、樽前山周辺も震度5程度の揺れに見舞われたが、現在までのところ山頂火口原直下で発生している微小地震の活動度には大きな変化は見られない。山体西方や風不死岳近傍における地震活動も継続しているが、こちらも発生頻度や発生域に特段の変化はない。

(※2013年9月以降は一部未処理)



樽前山

樽前山の火山活動について



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

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

TMSV=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

2018 年 9 月 6 日北海道胆振東部地震（ $M_{JMA}6.7$ ）が発生した。そのため、GNSS 基線長と傾斜計変動記録には、この地震の影響と考えられるオフセットが観測された。なお、以前に報告している GNSS 基線長解析の TMMV—TMSV 間（図 3 上段）で 2017 年 7 月頃より認められた伸びは、2018 年 2 月頃には収まった。

樽前山の傾斜変動 (2014/03/01~2018/08/24)

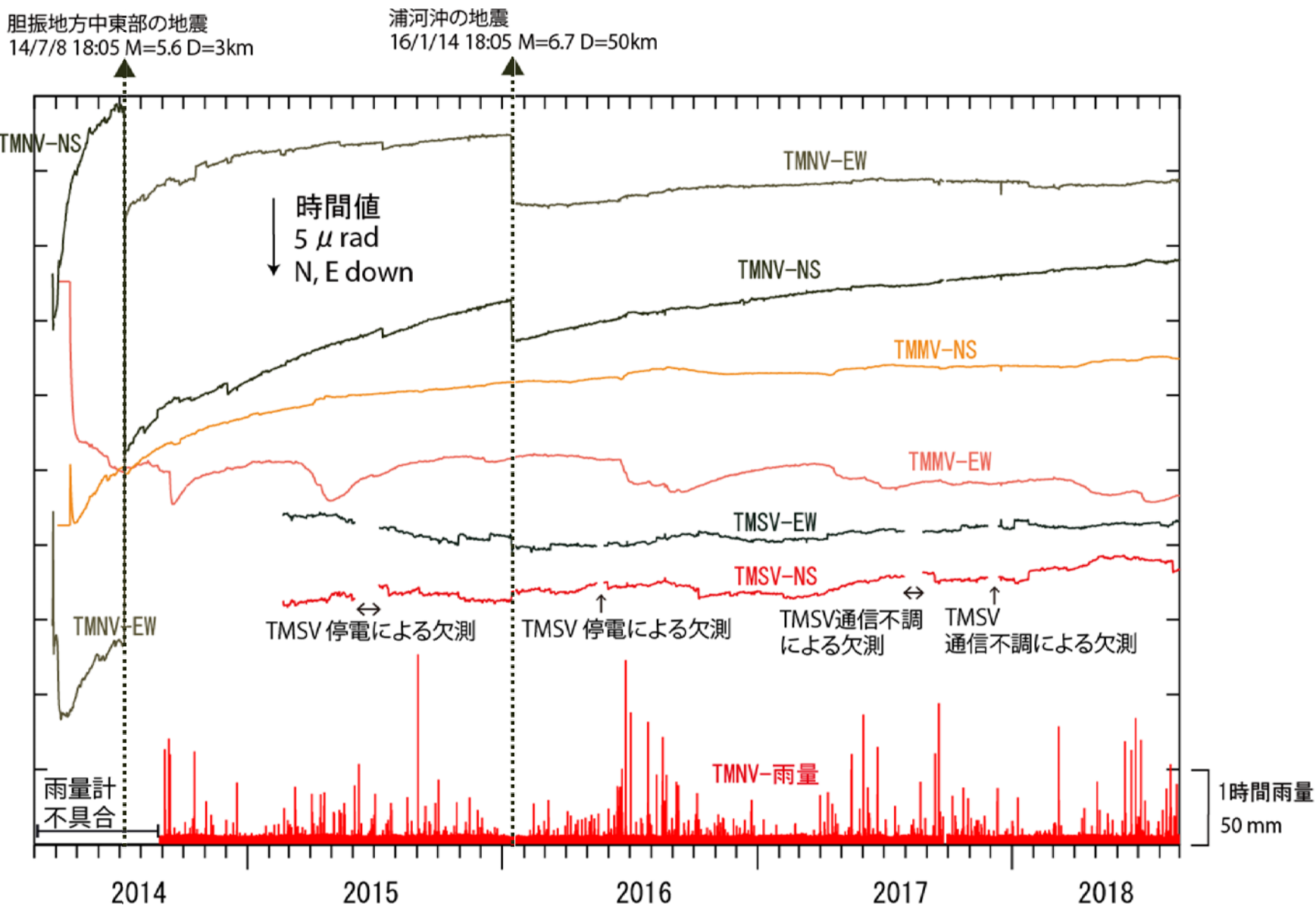


図1 樽前山の傾斜変動
なお、8月25日~31日まで、システム更新のためデータ非表示になっている。

樽前山

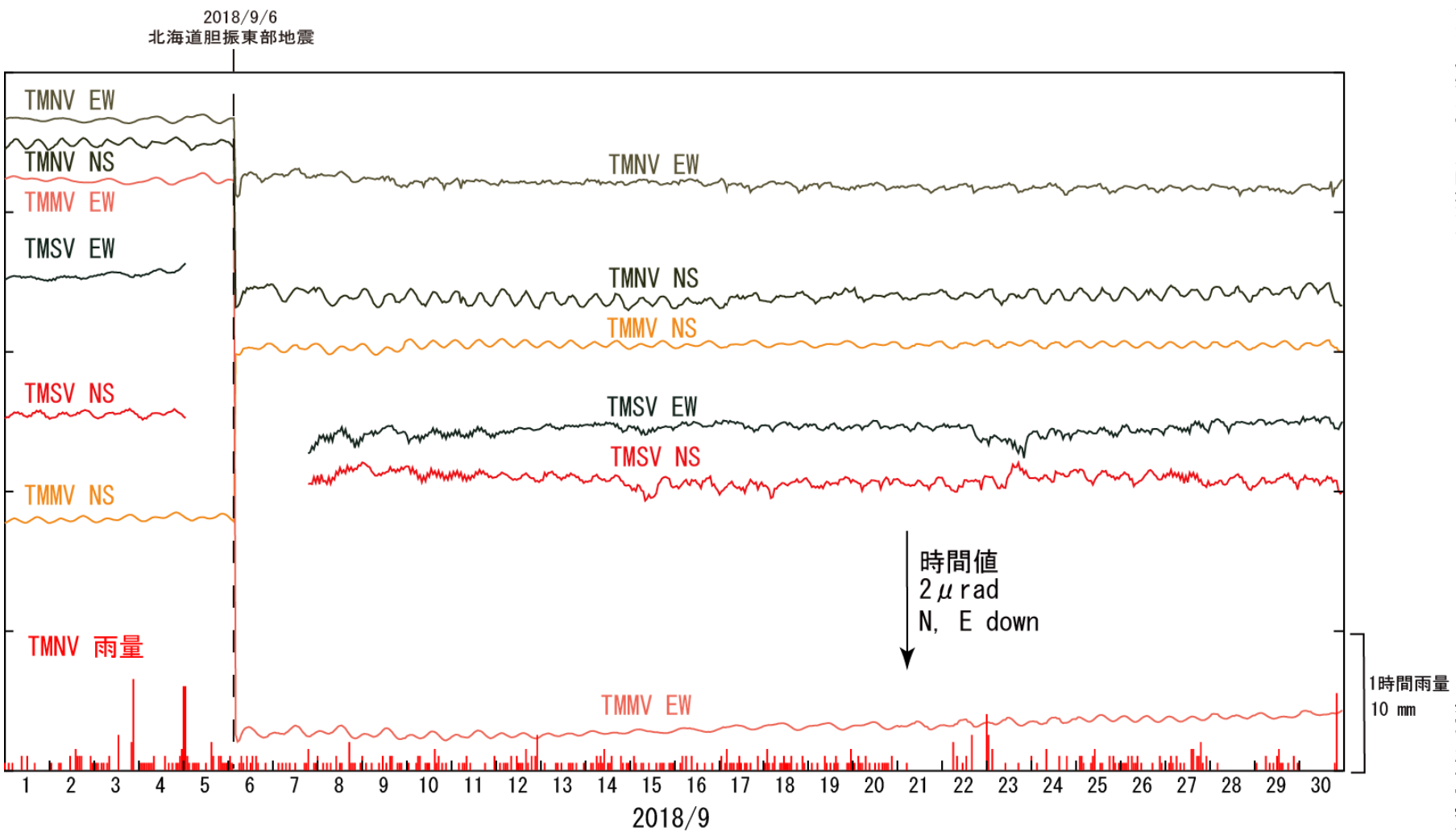


図2 樽前山の傾斜変動（2018年9月）

樽前山

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 04 月 30 日－2018 年 09 月 22 日の地殻変動【苫小牧（0136）固定】

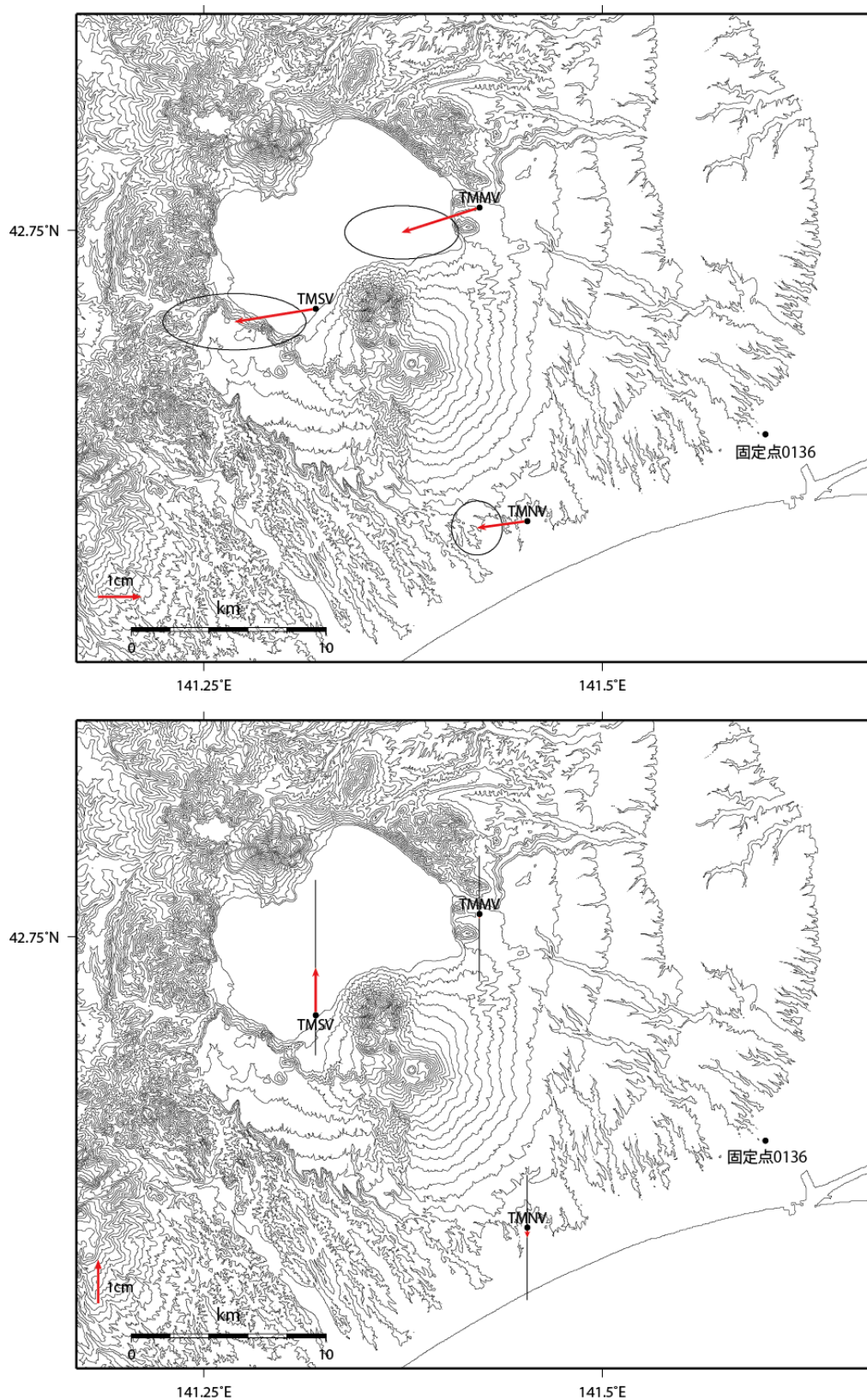


図 3 樽前山の GNSS 解析結果ベクトル図. ※速報暦使用.

樽前山



2018/9/6

北海道胆振東部地震

9/4~5

台風21号

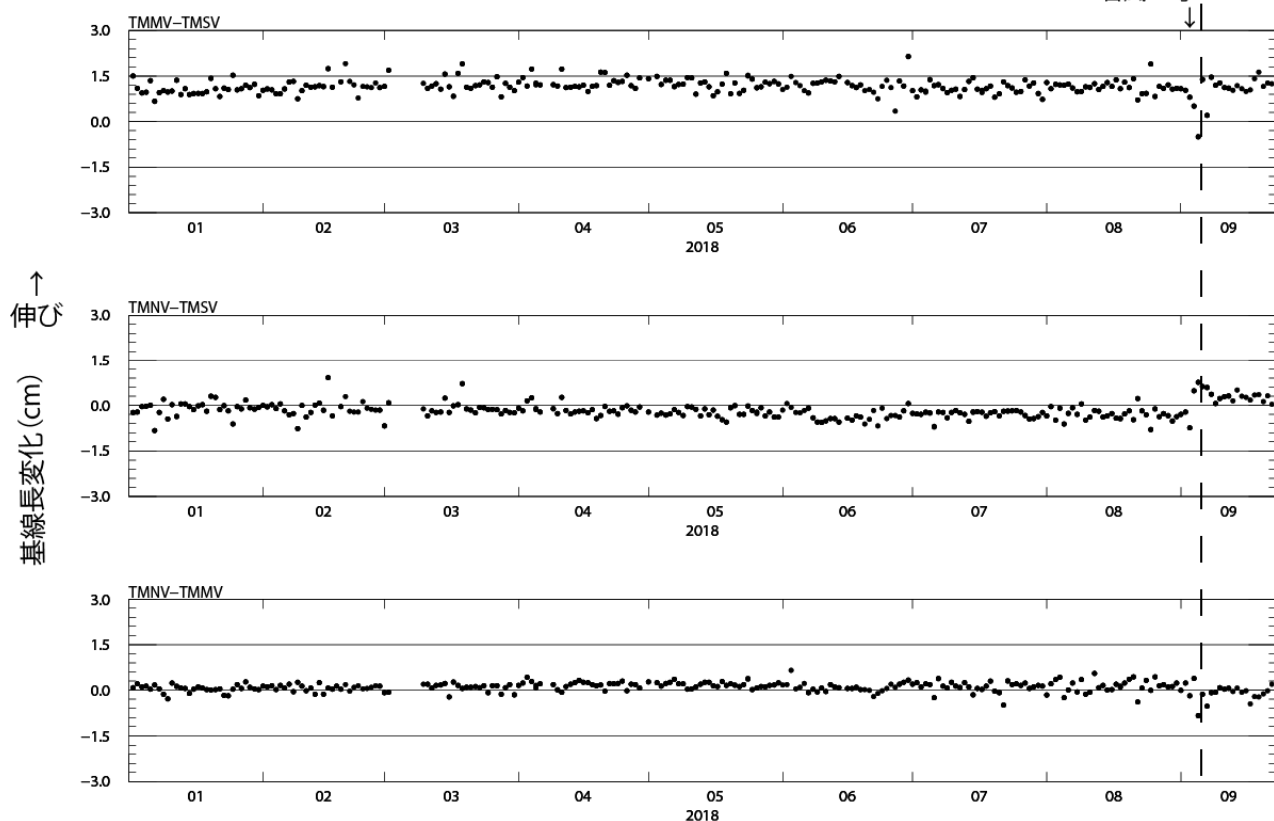


図 5 樽前山錦大沼 (TMMV), モラップ山 (TMMV), 支寒内火山観測点 (TMSV) 間の
基線長の変化図 (時系列拡大) . 2018/1/1~2018/09/22

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
	樽前山モラップ山 (TMMV)		2014/2/23	2周波観測開始
	樽前山錦大沼 (TMNV)		2014/2/24	2周波観測開始
	樽前山支寒内 (TMSV)		2014/2/24	2周波観測開始
			2014/8/29～2014/9/17	停電による欠測
			2015/6/9～2015/7/8	停電による欠測
			2016/4/27	アンテナ交換

倶 多 楽

(2018 年 9 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（2018 年 6 月～2018 年 9 月 30 日）

・ 表面活動（図 1-①、図 2）

日和山山頂爆裂火口の噴気の高さは火口縁上概ね 50m 以下で、噴気活動は低調に経過した。

・ 地震活動（図 1-②、図 3）

火山性地震は少なく、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 4）

GNSS 連続観測及び傾斜観測では、2017 年 7 月以降、日和山東と白老を結ぶ基線でわずかに伸びの変化がみられているが、表面活動に特段の変化は認められていない。

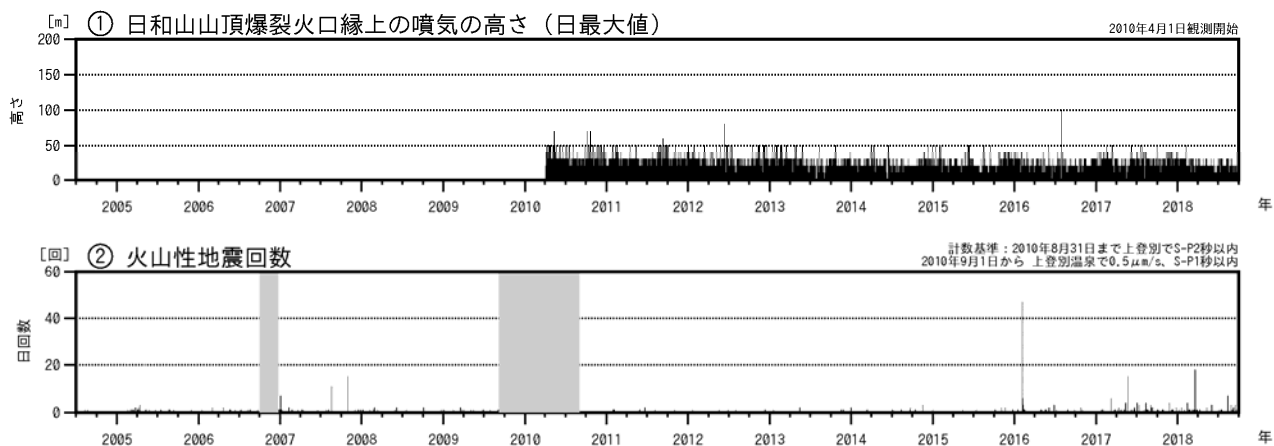


図 1 倶多楽 火山活動経過図（2004 年 7 月～2018 年 9 月 30 日）

図中の灰色の期間は、機器障害のため欠測

図 2 倶多楽 南南西側から見た日和山、大湯沼及び地獄谷周辺の状況
(2018年9月29日、414m山監視カメラによる)

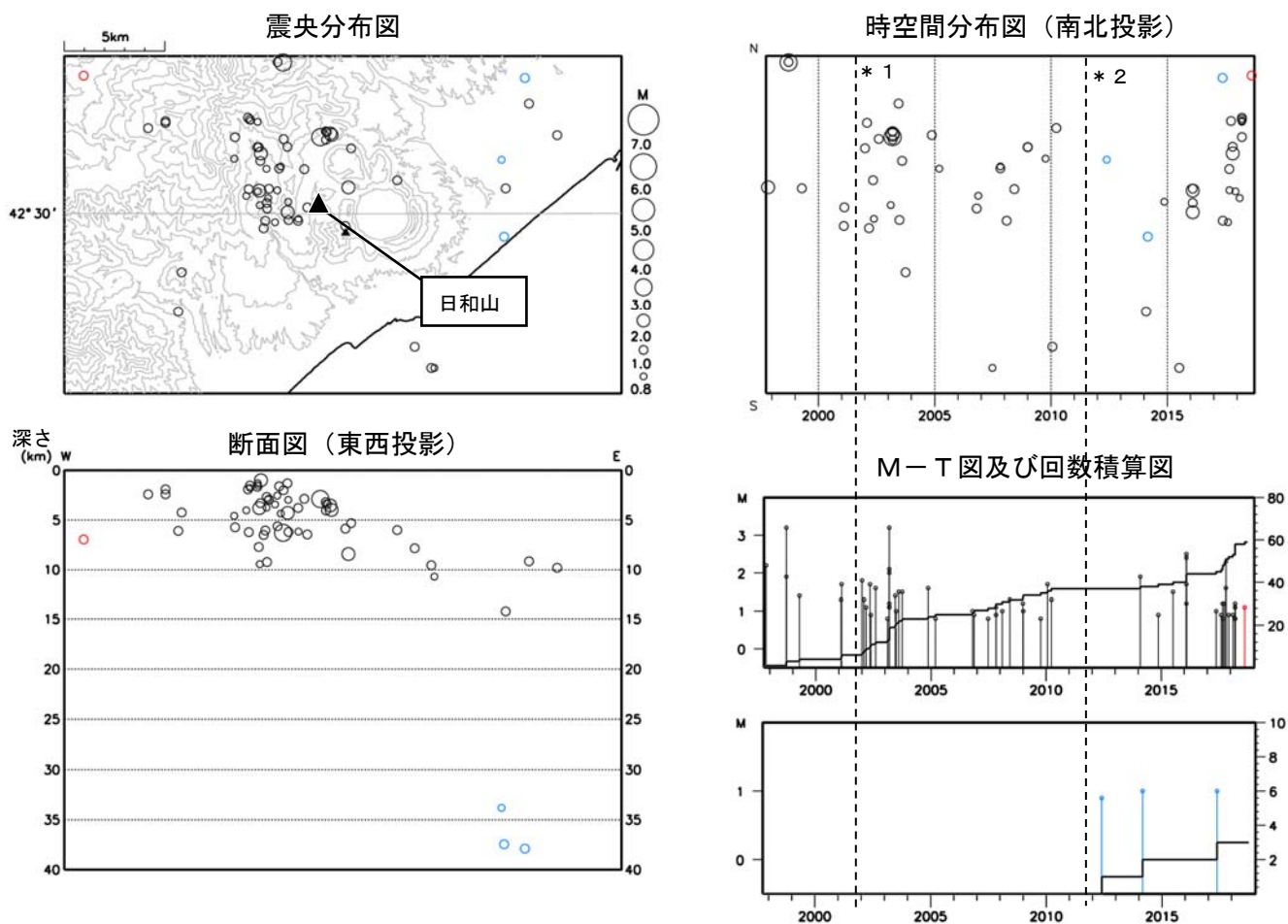


図3 倶多楽 一元化震源による周辺の地震及び深部低周波地震活動
(1997年10月1日～2018年9月30日、 $M \geq 0.8$ 、深さ40km以浅)

○ : 1997年10月1日～2018年5月31日

○ : 2018年6月1日～2018年9月30日

○ : 深部低周波地震

* 1 : 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。

* 2 : 2010年9月以降、火山観測点の追加に伴い検知能力が向上している。

この地図の作成には国土地理院発行の「数値地図50mメッシュ(標高)」を使用した。

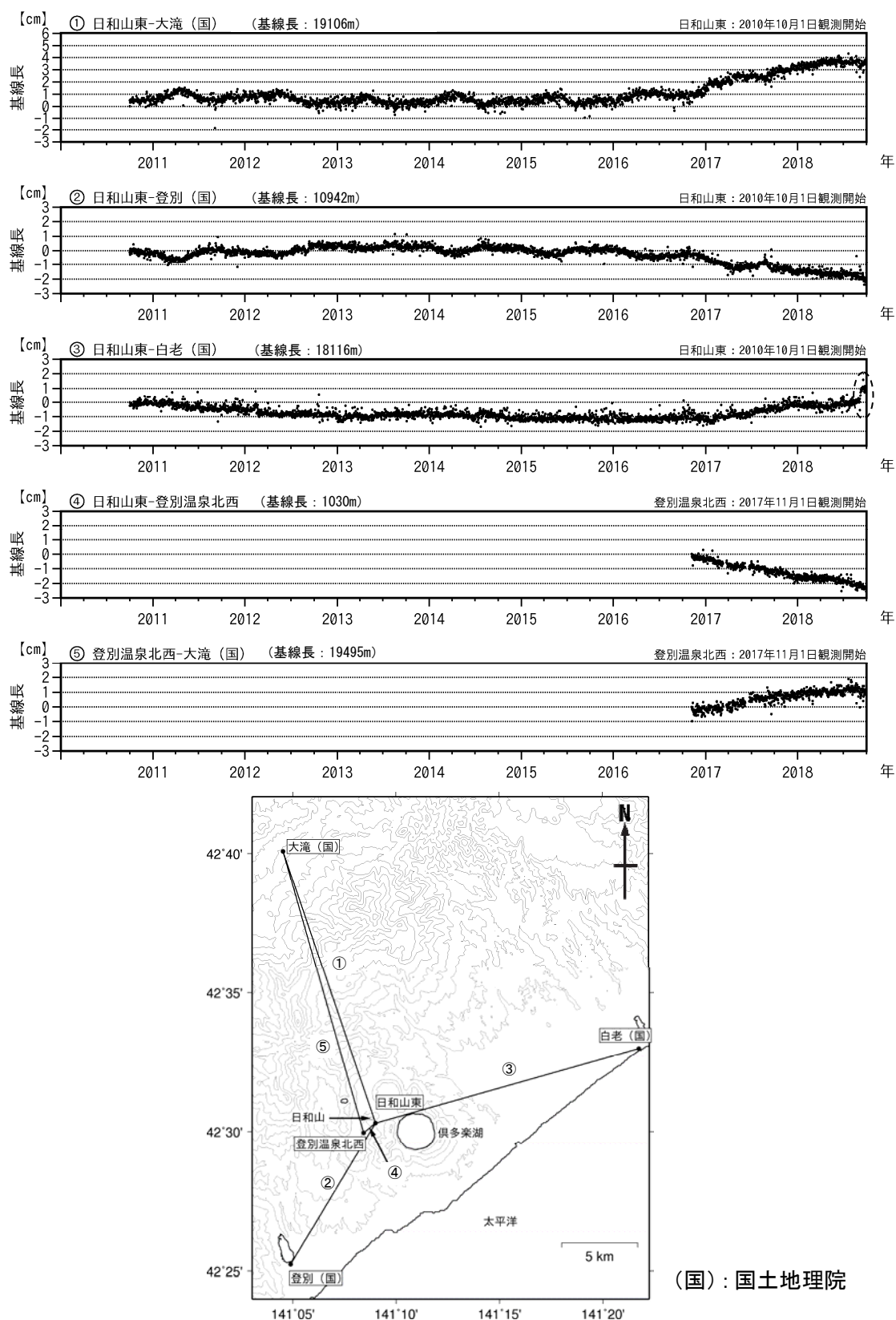


図 4 倶多楽 GNSS 連続観測による基線長変化 (2010 年 10 月～2018 年 9 月 30 日) 及び観測点配置図
GNSS 基線①～⑤は観測点配置図の①～⑤に対応している。

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。

- ・③中の黒破線内の変化は「平成30年北海道胆振東部地震」の影響と考えられる。
- ・倶多楽周辺で基線長のわずかな伸びが 2017 年頃から観測されているが、地震活動や表面活動に特段の変化がみられないことから、倶多楽の火山活動に大きな変化はないと考えられる。

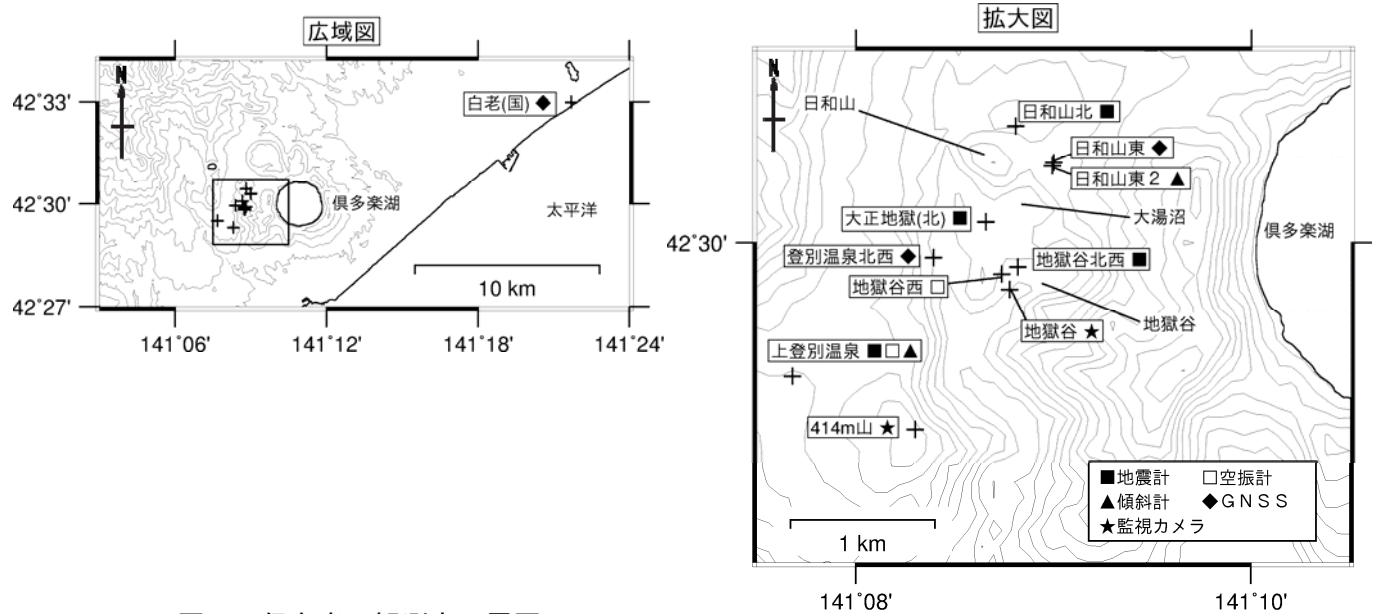


図5 倶多楽 観測点配置図

広域図内の□は拡大図の範囲を示す。

十は観測点の位置を示す。

気象庁以外の機関の観測点は以下の記号を付している。

(国): 国土地理院

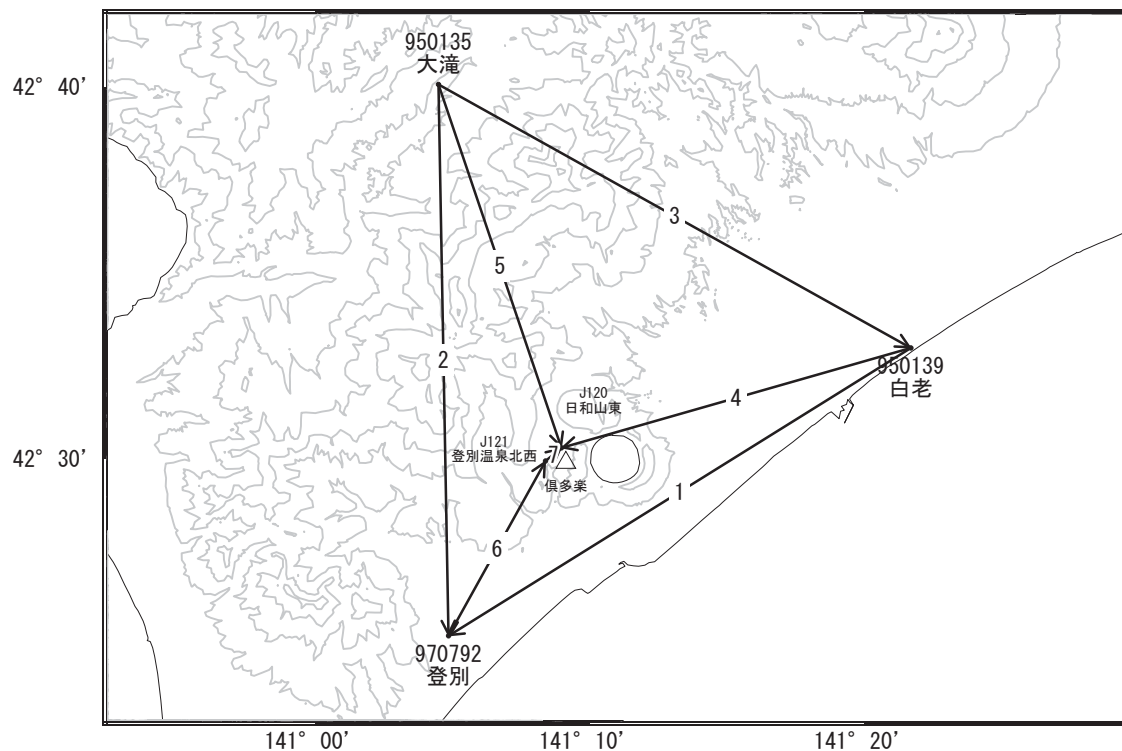
(北)：北海道大学

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。

倶多楽

2017年夏頃から、倶多楽を取り囲む基線でわずかな伸びが見られます。

倶多楽周辺GEONET(電子基準点等)による連続観測基線図

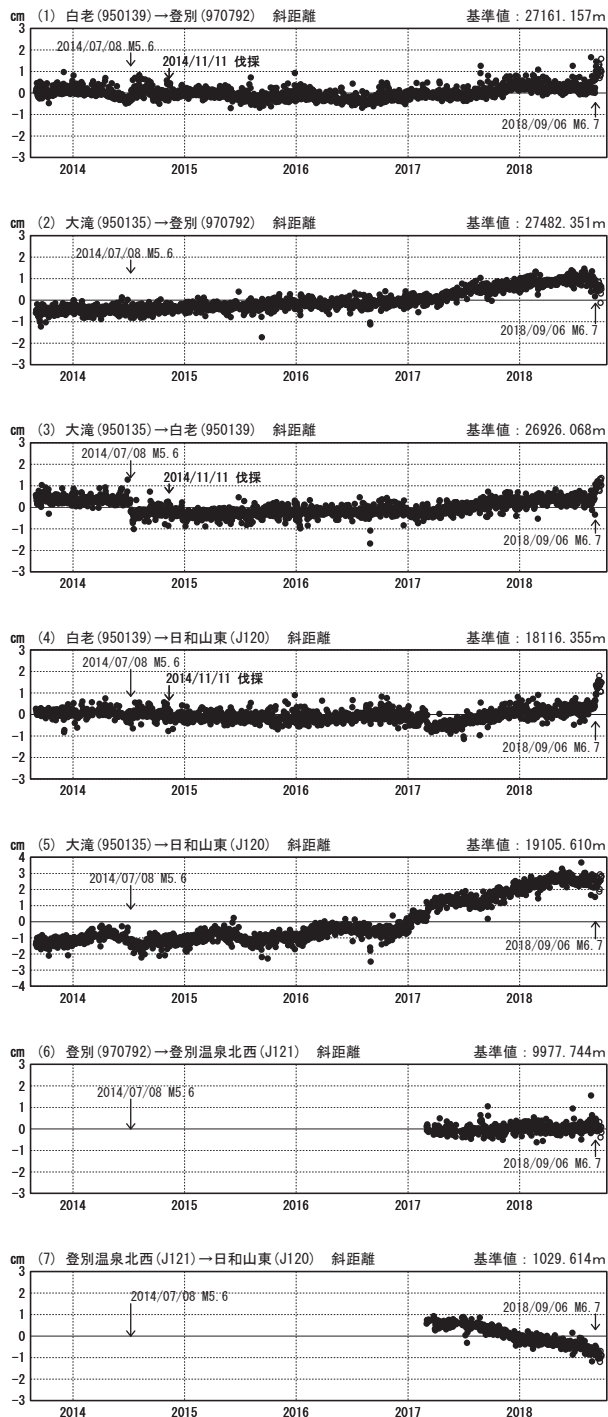


倶多楽周辺の各観測局情報

点番号	点名	日付	保守内容
950135	大滝	20171121	受信機交換
950139	白老	20141111	伐採

基線変化グラフ（長期）

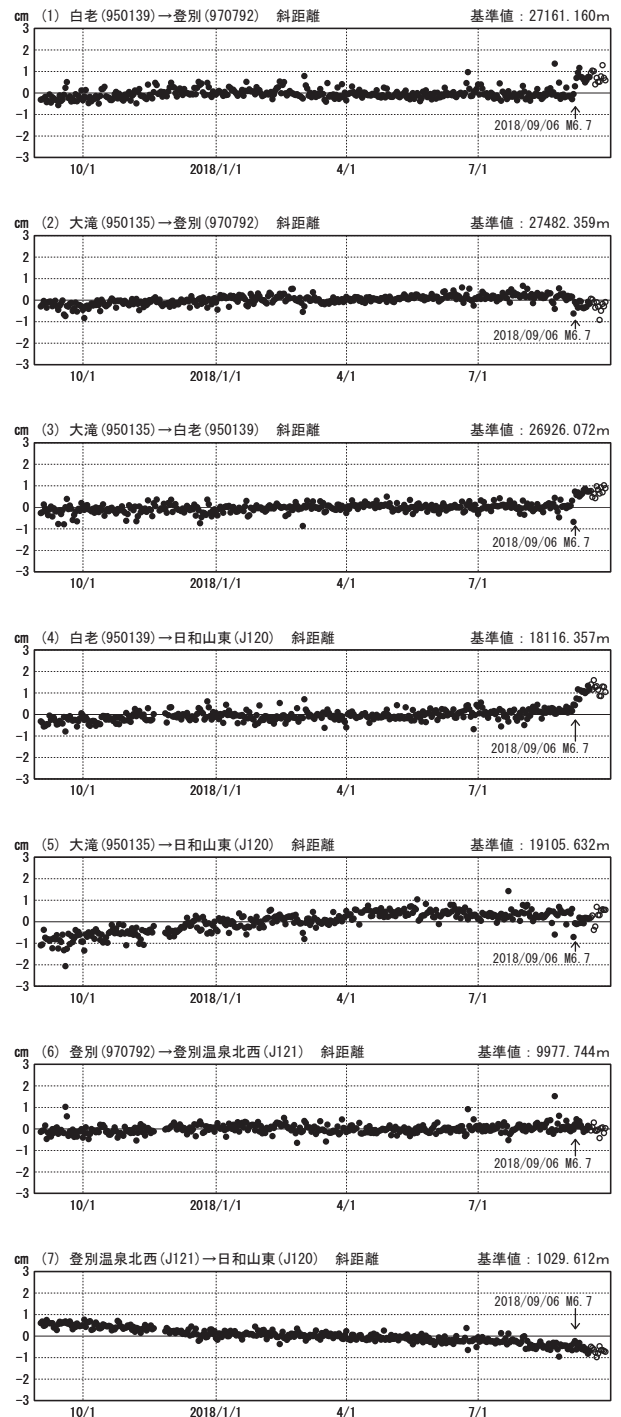
期間：2013/09/01～2018/09/26 JST



●---[F3:最終解] ○---[R3:速報解]

基線変化グラフ（短期）

期間：2017/09/01～2018/09/26 JST



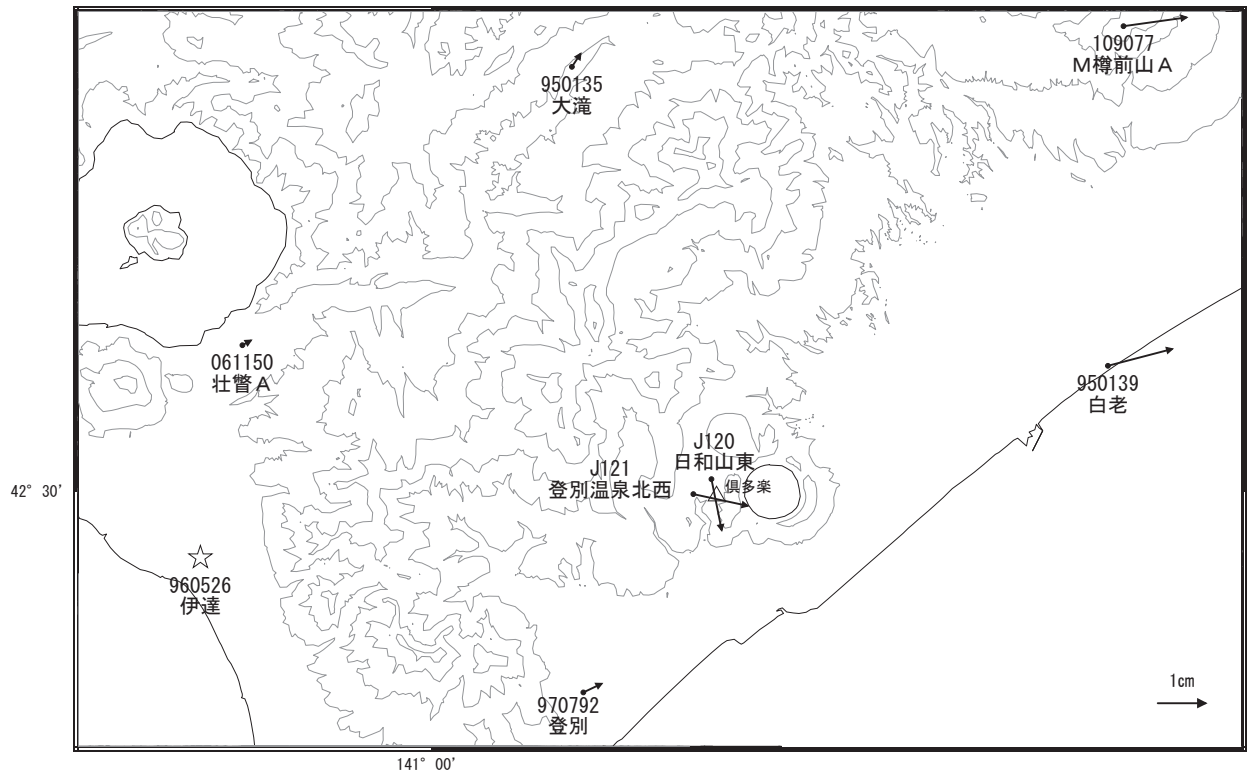
国土地理院院・気象庁

※[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

倶多楽

倶多楽周辺の地殻変動(水平:1年間)

基準期間:2017/09/17~2017/09/26[F3:最終解]
比較期間:2018/09/17~2018/09/26[R3:速報解]



☆ 固定局:伊達(960526)

国土地理院・気象庁

有 珠 山

(2018 年 9 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（2018 年 6 月～2018 年 9 月 30 日）

・ 表面活動（図 1-①～④、図 2）

山頂火口原からの噴気の高さは火口縁上 100m 以下で、噴気活動は低調に経過した。

・ 地震活動（図 1-⑤、図 3～4）

火山性地震は少なく、地震活動は低調に経過した。地震は山頂火口原の海面下 1 km 付近で発生した。

火山性微動は観測されなかった。

・ 地殻変動（図 5）

GNSS 連続観測では、火山活動の高まりを示すような地殻変動は認められない。

傾斜観測では、火山活動によると考えられる地殻変動は認められなかった。

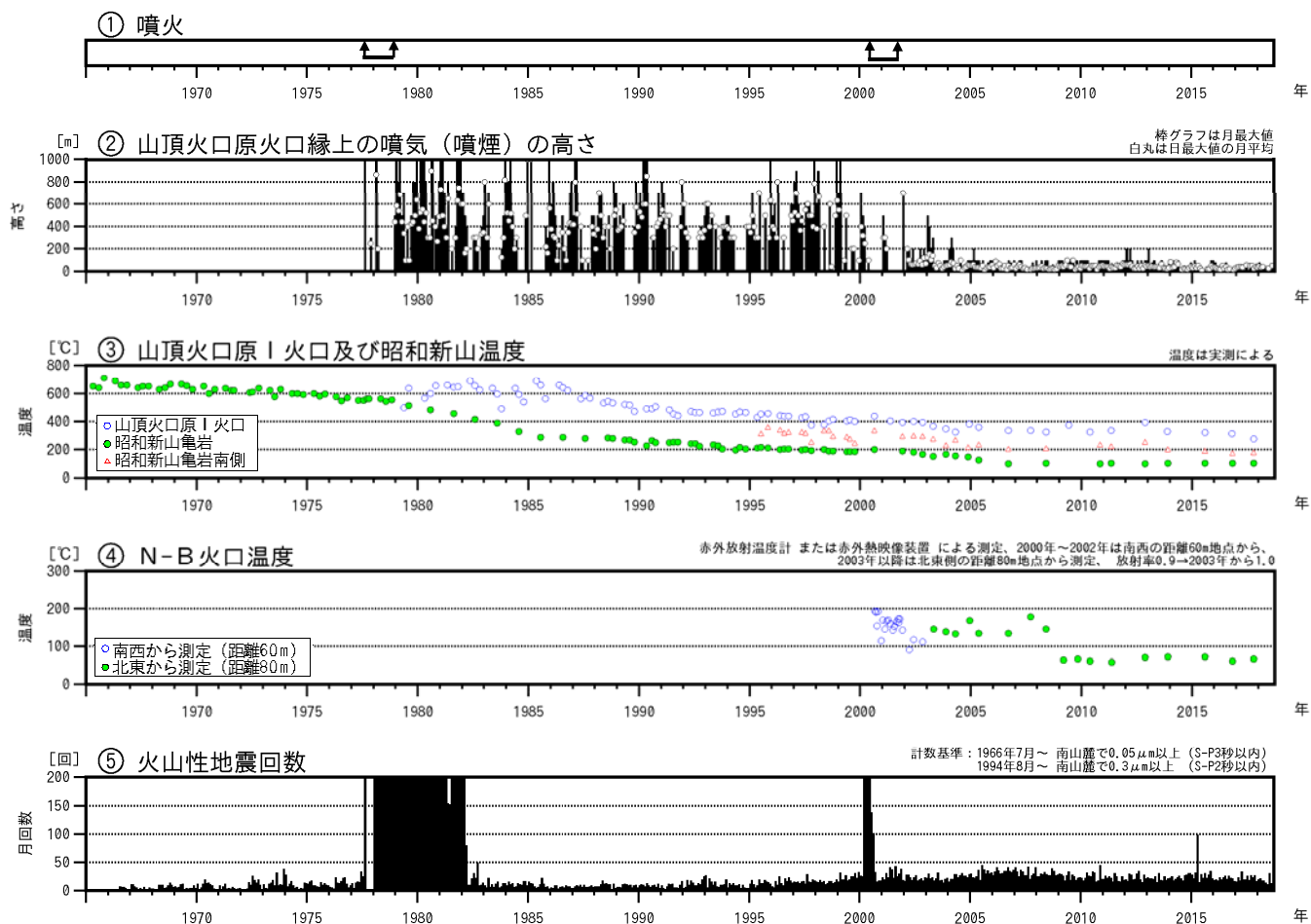


図 1 有珠山 火山活動経過図（1964 年 1 月～2018 年 9 月 30 日）



図 2 有珠山 北西側から見た山体の状況（2018年9月20日、月浦監視カメラによる）

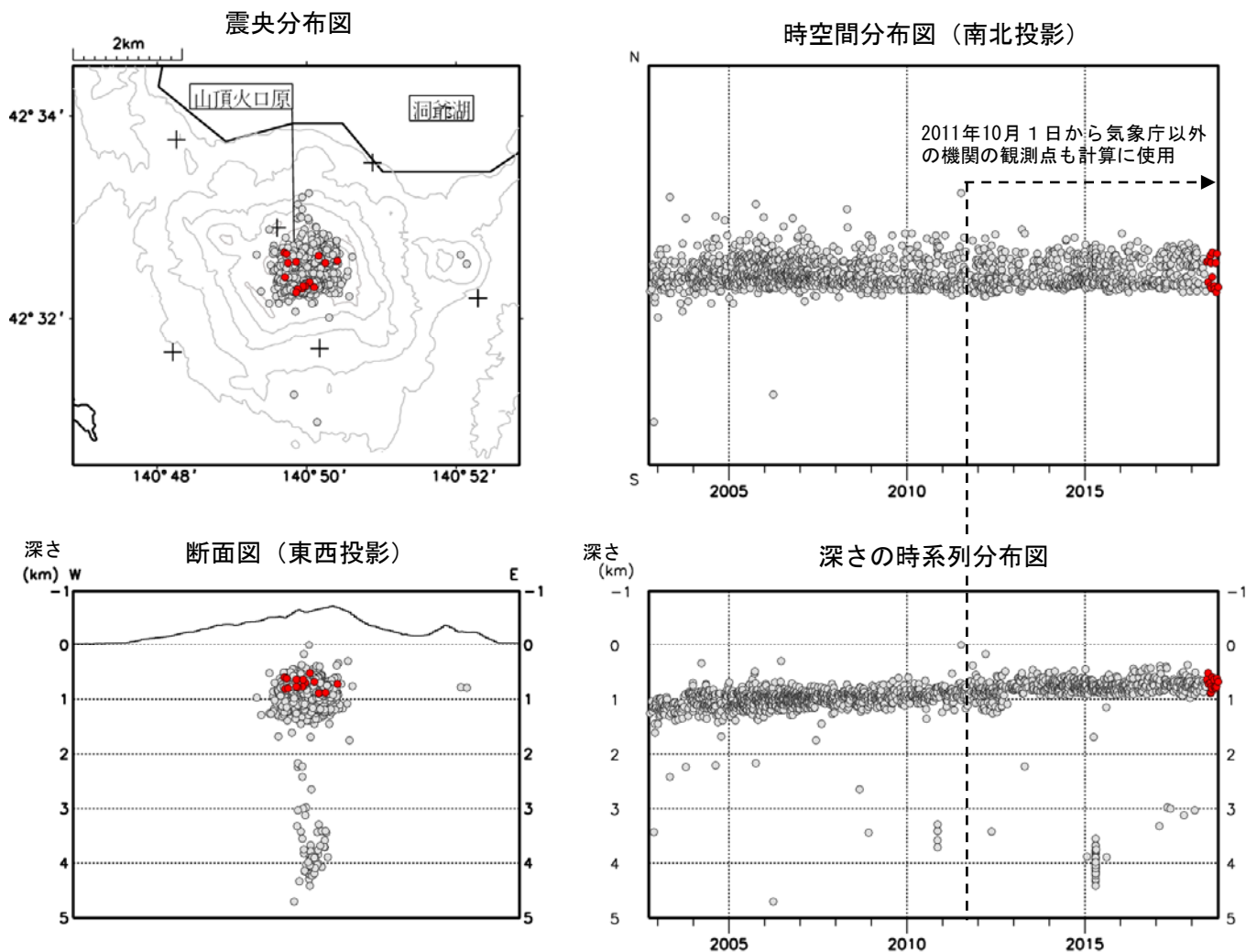


図3 有珠山 震源分布図（2002年10月～2018年9月30日）

●：2002年10月1日～2018年5月31日の震源

●：2018年6月1日～2018年9月30日の震源

＋は地震観測点を示す。

この地図の作成には国土地理院発行の「数値地図50mメッシュ（標高）」を使用した。

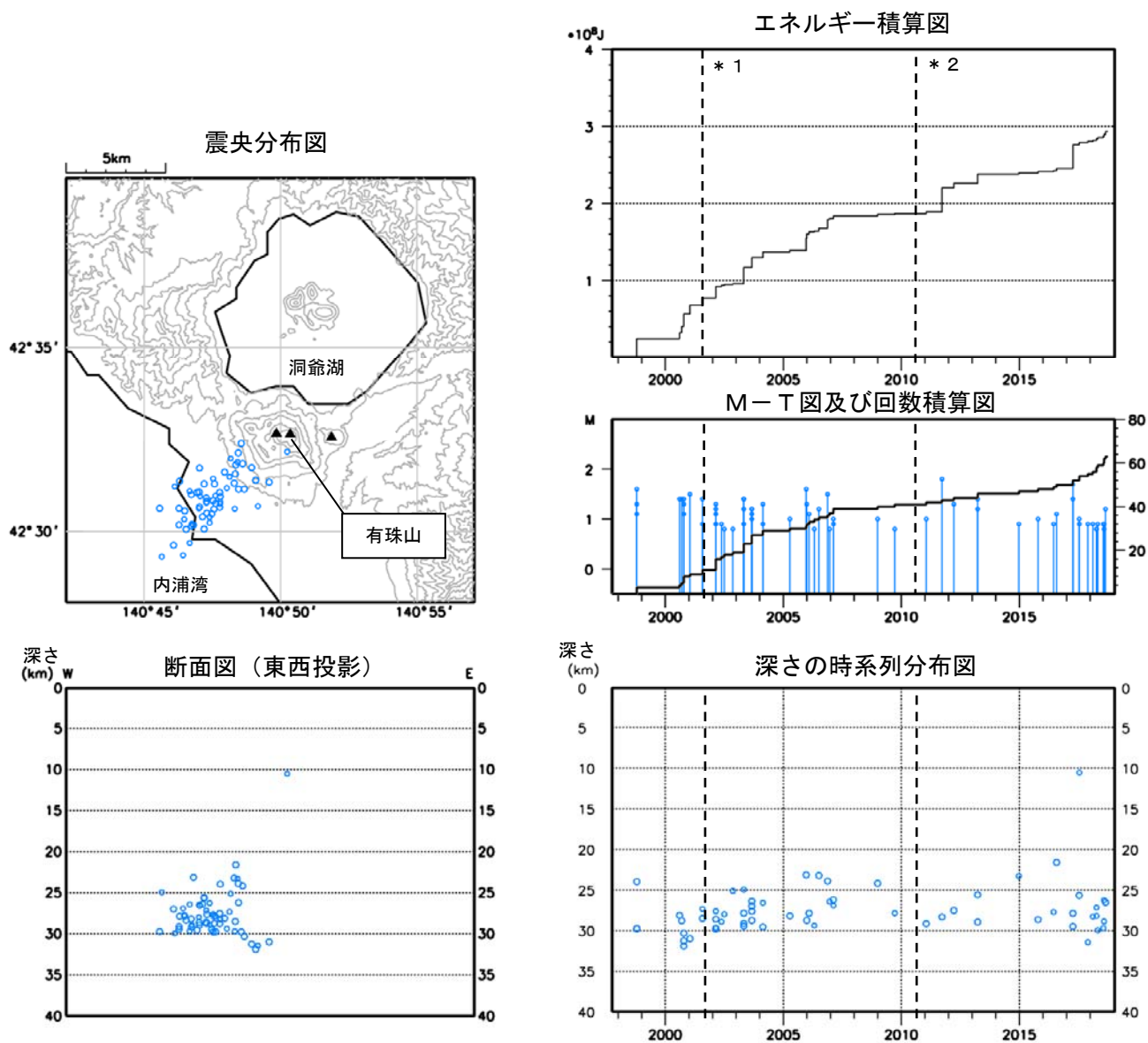


図 4 有珠山 一元化震源による深部低周波地震活動

(1997 年 10 月～2018 年 9 月 30 日、 $M \geq 0.8$ 、深さ 40km 以浅)

* 1 : 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。

* 2 : 2010 年 9 月以降、火山観測点の追加に伴い検知能力が向上している。

この地図の作成には国土地理院発行の「数値地図 50mメッシュ (標高)」を使用した。

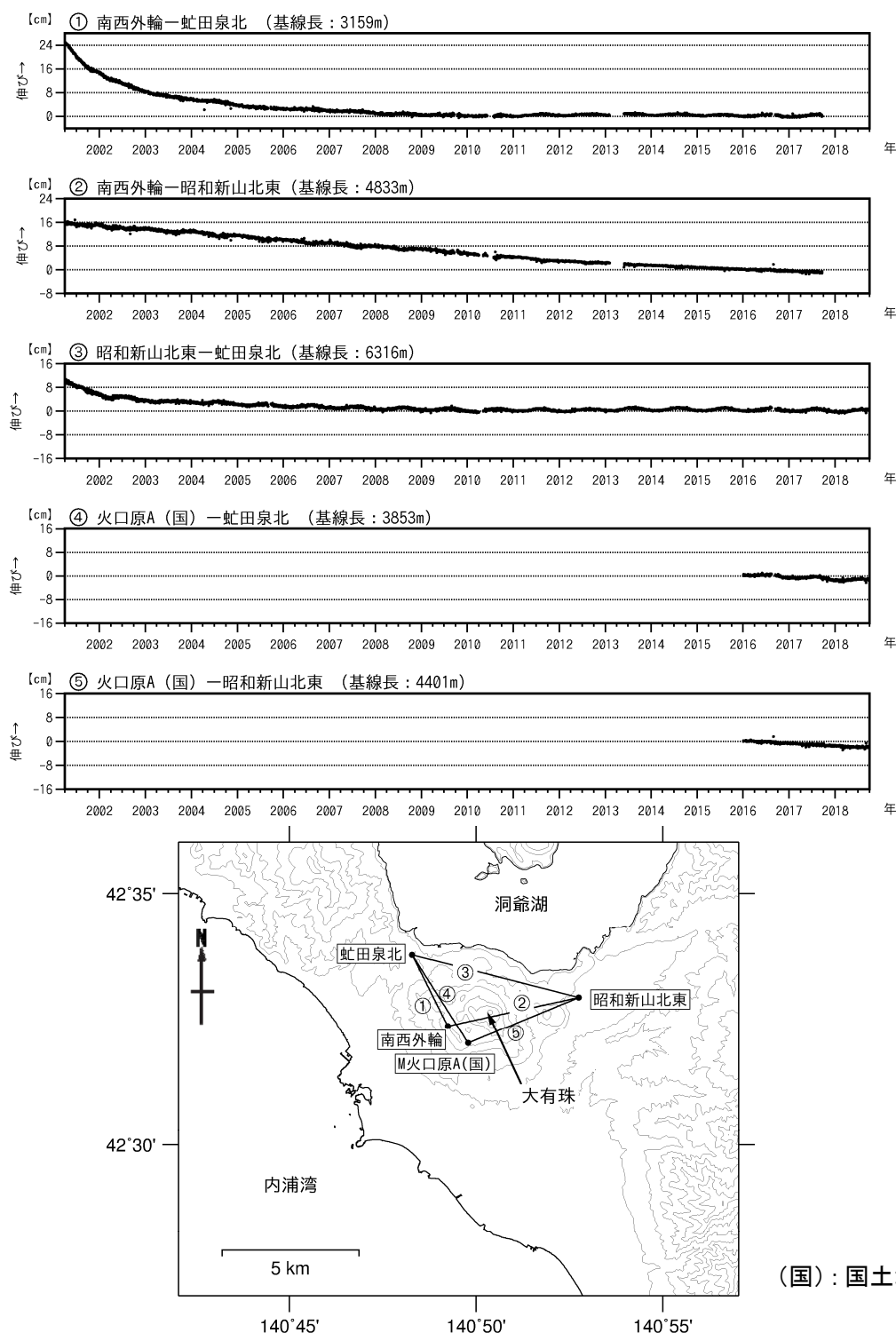


図5 有珠山 GNSS 連続観測による基線長変化（2001年4月～2018年9月30日）及び観測点配置図
GNSS 基線①～⑤は観測点配置図の①～⑤に対応している。

空白部分は欠測を示す。

南西外輪が2017年9月以降欠測となっているため、参考に基線①、②に近い基線④、⑤を表示している。

2010年10月及び2016年1月に解析方法を変更している。

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。

- ・1977年から1978年の噴火以降、1982年3月まで続いた山体隆起は沈降に転じ現在も継続している（②、⑤の基線）。
- ・2000年の噴火後の山体収縮による縮みの変化はみられなくなっている（①、③の基線）。

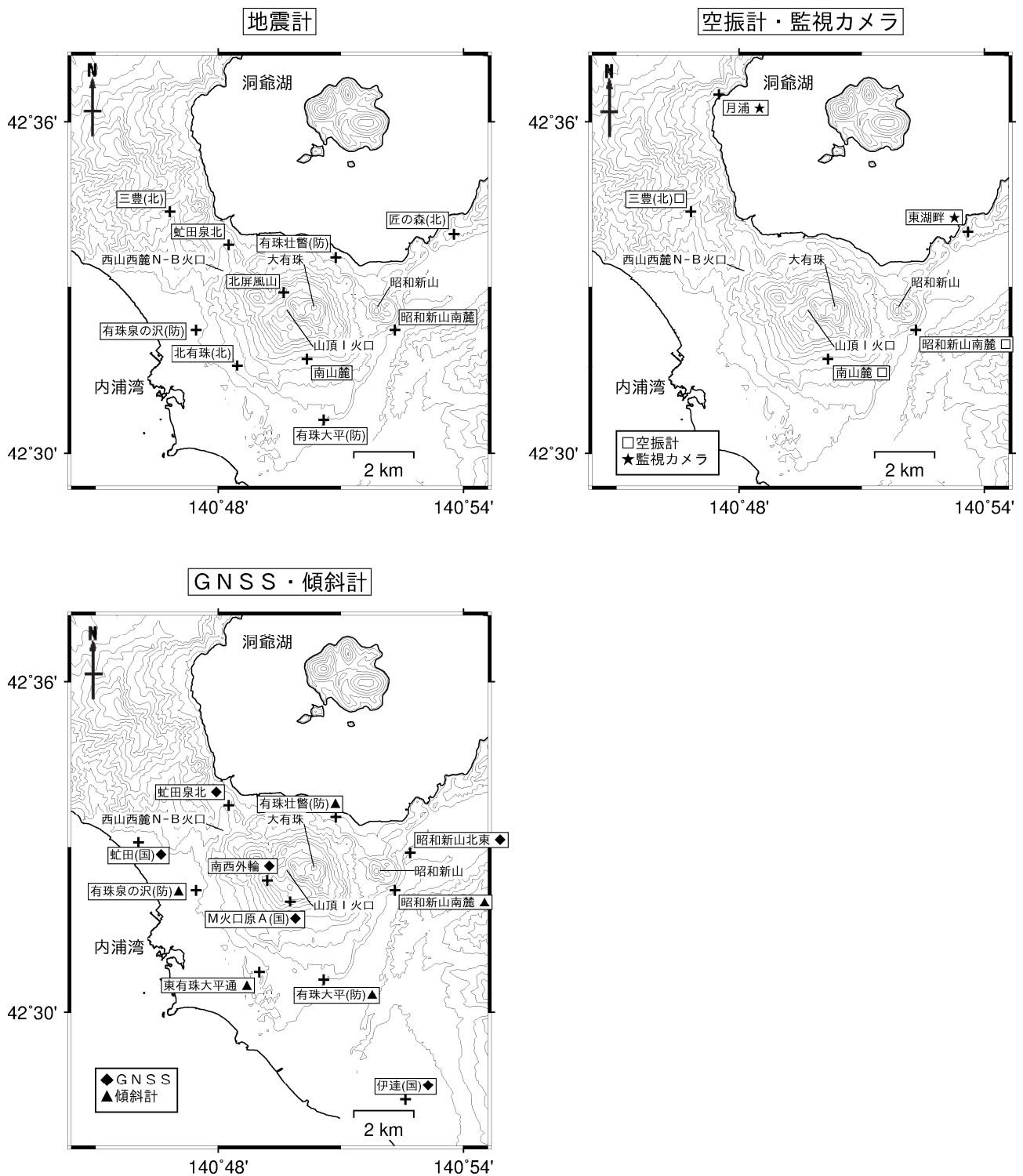


図 6 有珠山 観測点配置図

＋は観測点の位置を示す。

気象庁以外の機関の観測点には以下の記号を付している。

(国)：国土地理院

(北)：北海道大学

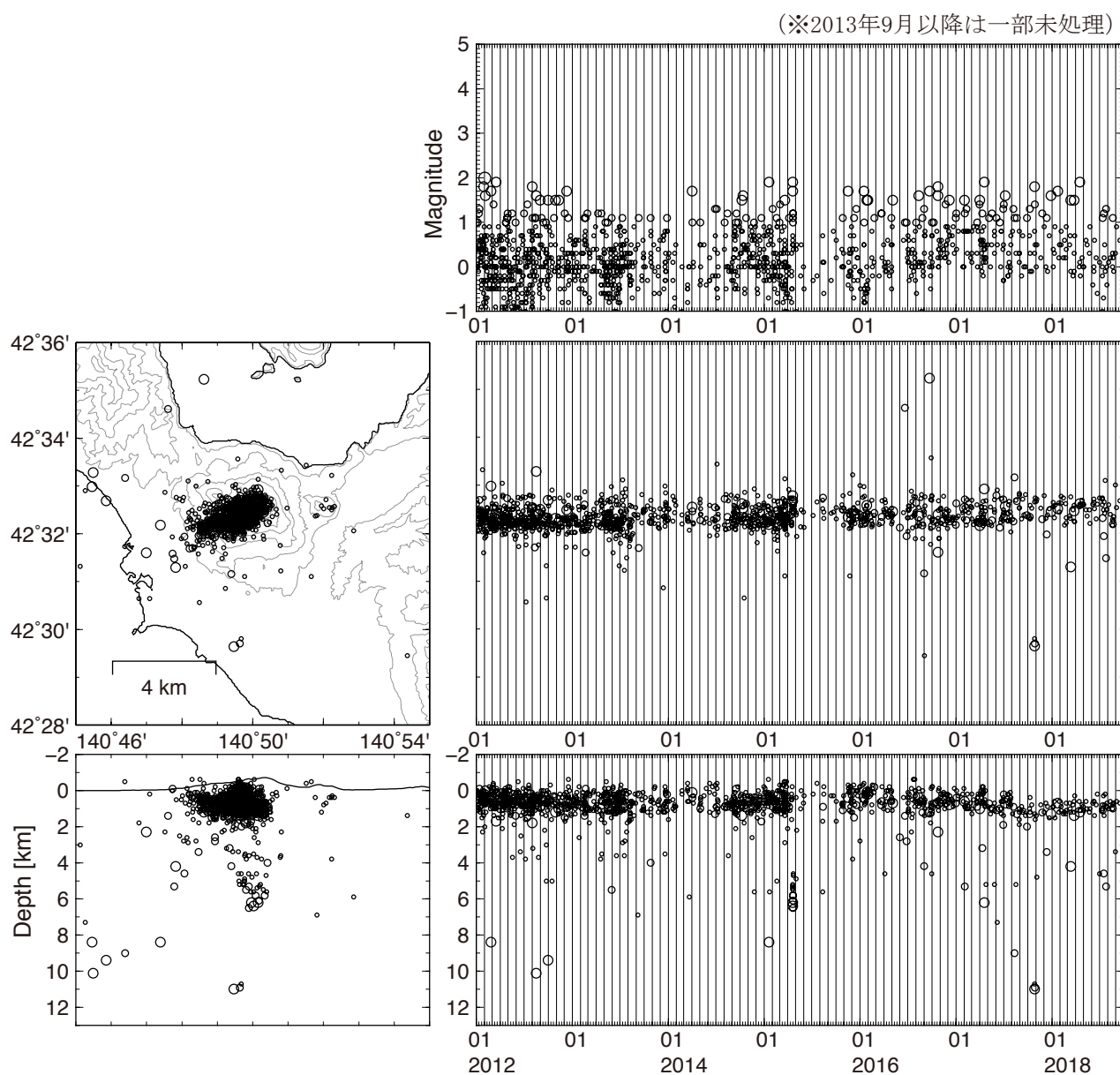
(防)：国立研究開発法人防災科学技術研究所

この地図の作成には国土地理院発行の「数値地図 50mメッシュ（標高）」を使用した。

有珠山

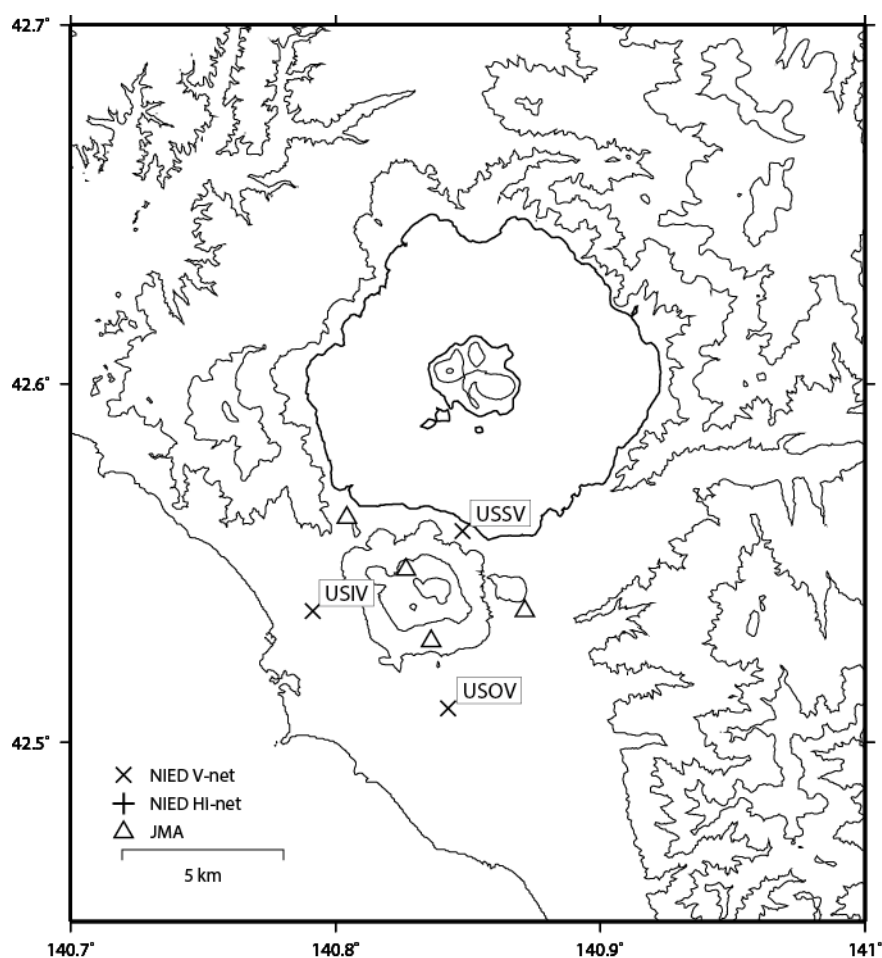
○火山性地震活動

山頂火口原内で認められる火山性地震活動に特段の変化はない。



有珠山

有珠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。

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

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

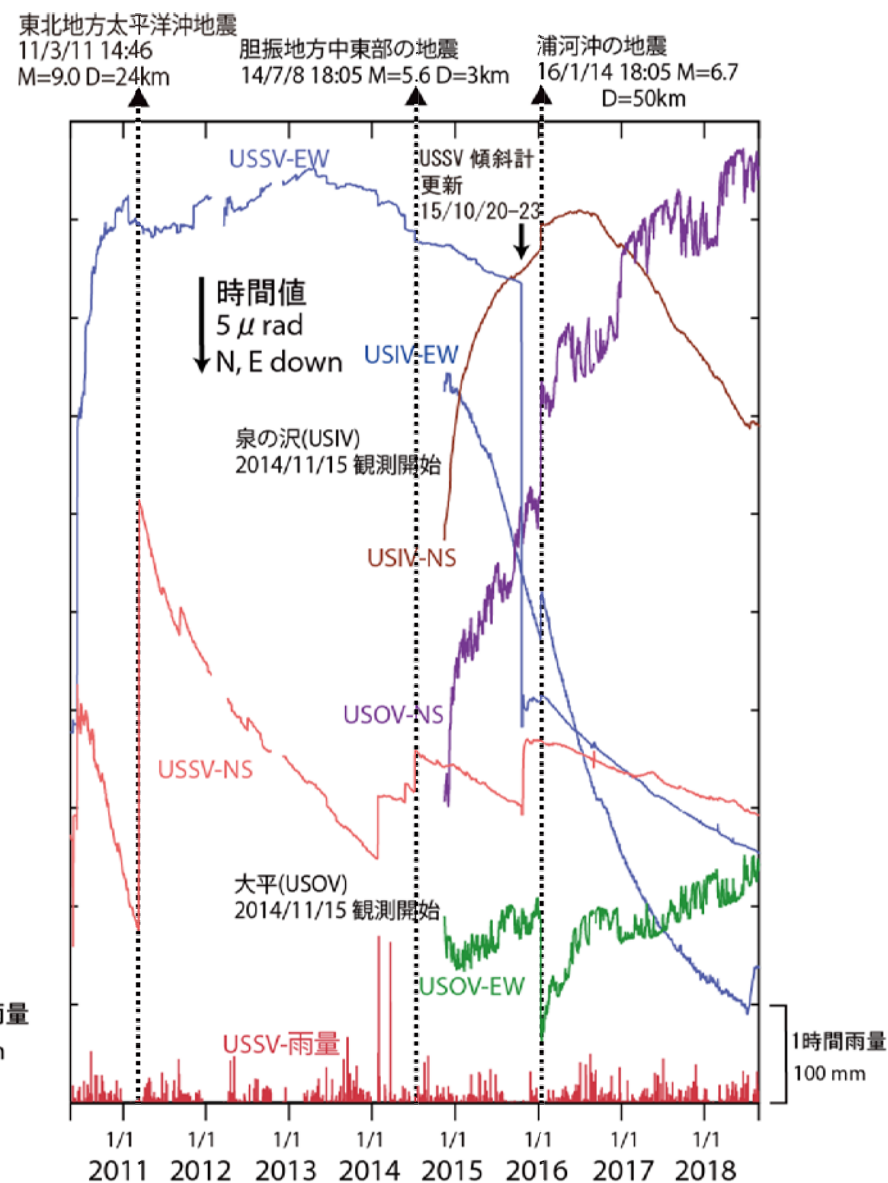
USIV=地震計（短周期・広帯域）、傾斜計、気圧計、温度計、雨量計、GNSS

資料概要

○ 地殻変動

2018 年 9 月 6 日北海道胆振東部地震（ $M_{JMA}6.7$ ）が発生した。しかし、地震発生前後で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。

有珠山の傾斜変動 (2010/05/13~2018/08/24)



有珠山の傾斜変動 (2017/12/01~2018/08/24)

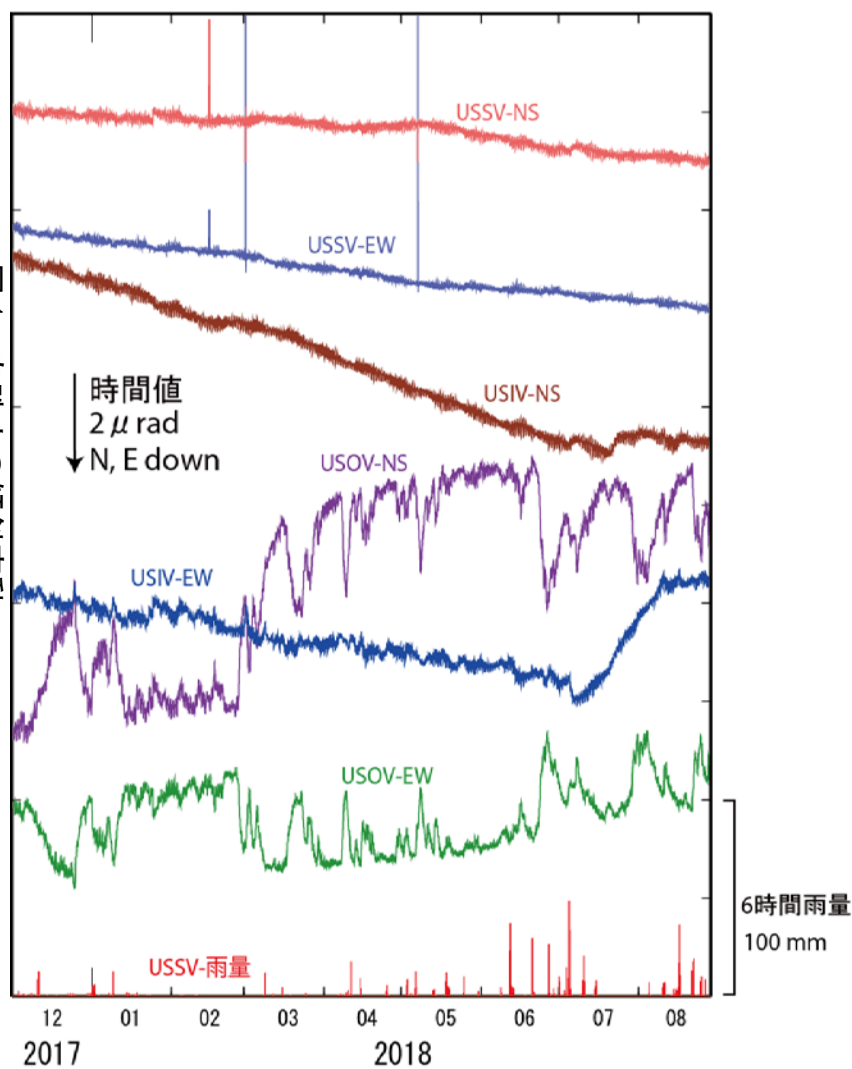


図1 有珠山の傾斜変動
なお、8月25日~31日まで、システム更新のためデータ非表示になっている。

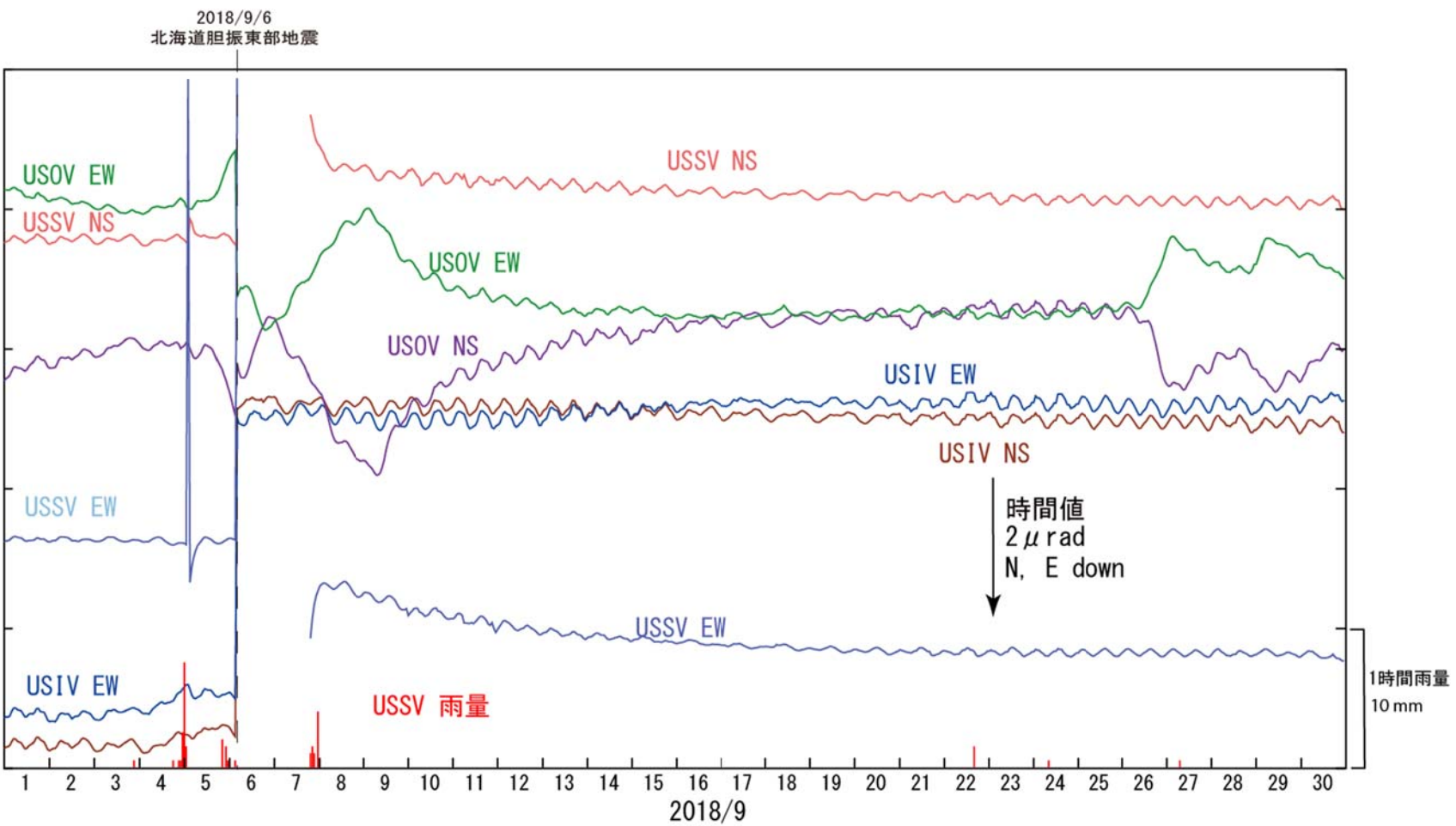


図 2 有珠山の傾斜変動(2018 年 9 月)

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 04 月 30 日-2018 年 09 月 19 日の地殻変動【大滝 (0135) 固定】

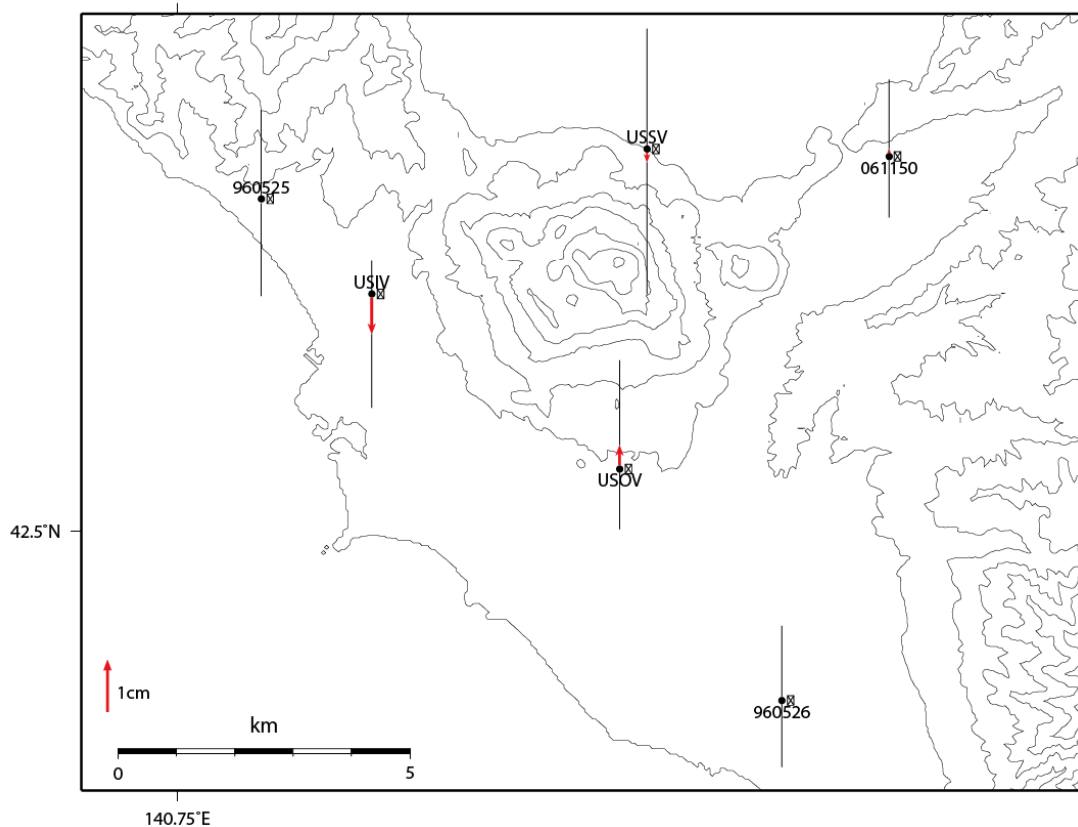
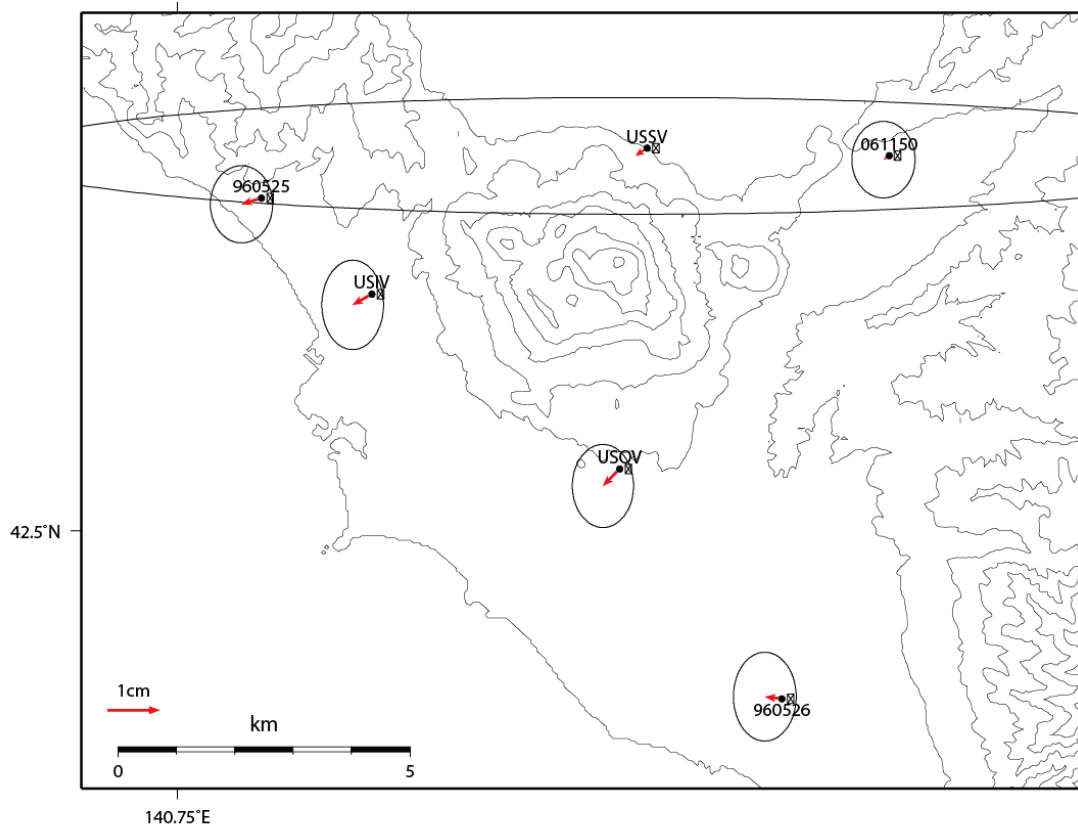


図 3 有珠山周辺の GNSS 解析結果※速報暦使用

有珠山

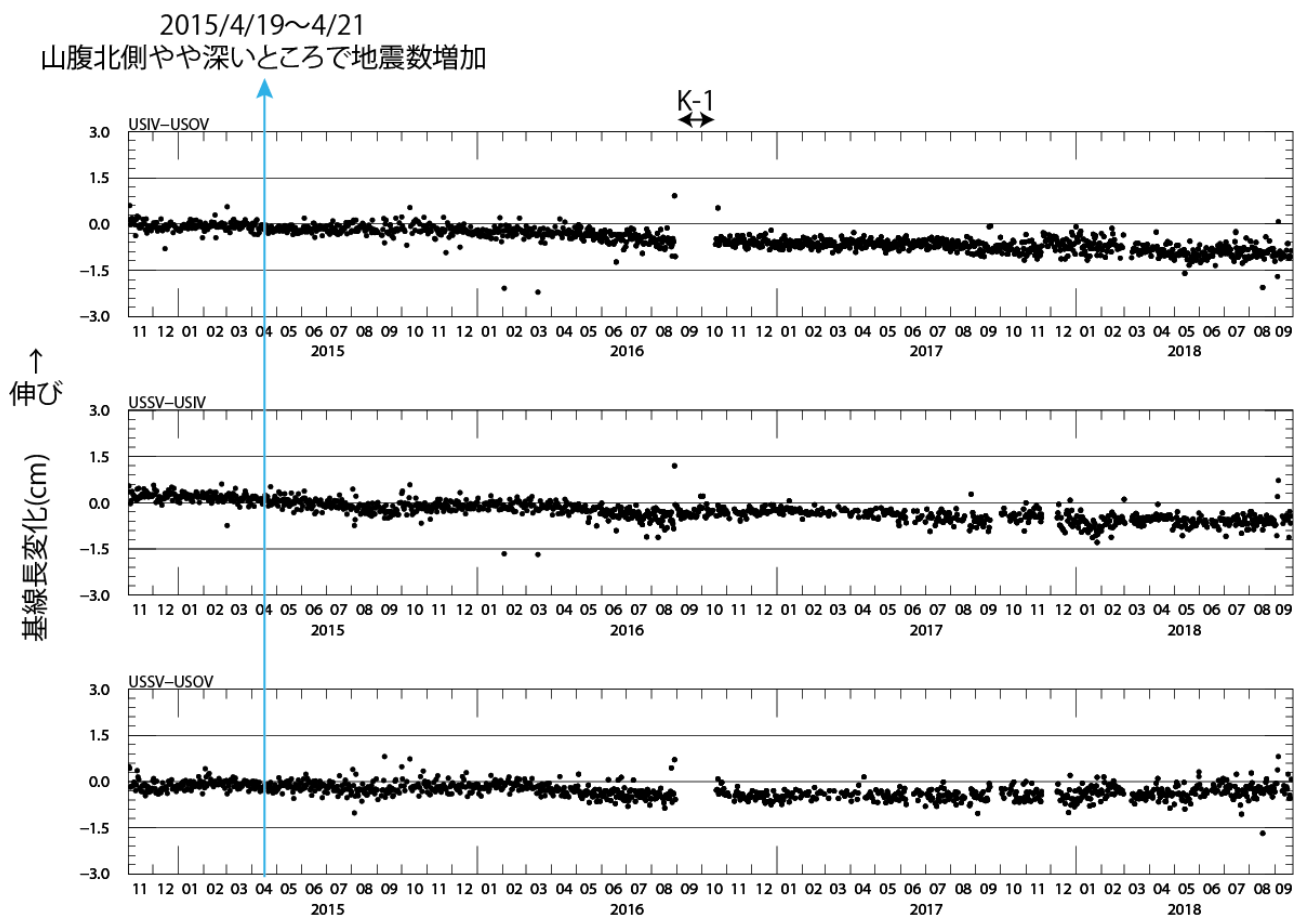


図 4 防災科研観測点 3 点（壮瞥，大平，泉の沢）間の基線長変化.
2014/11/1~2018/09/22

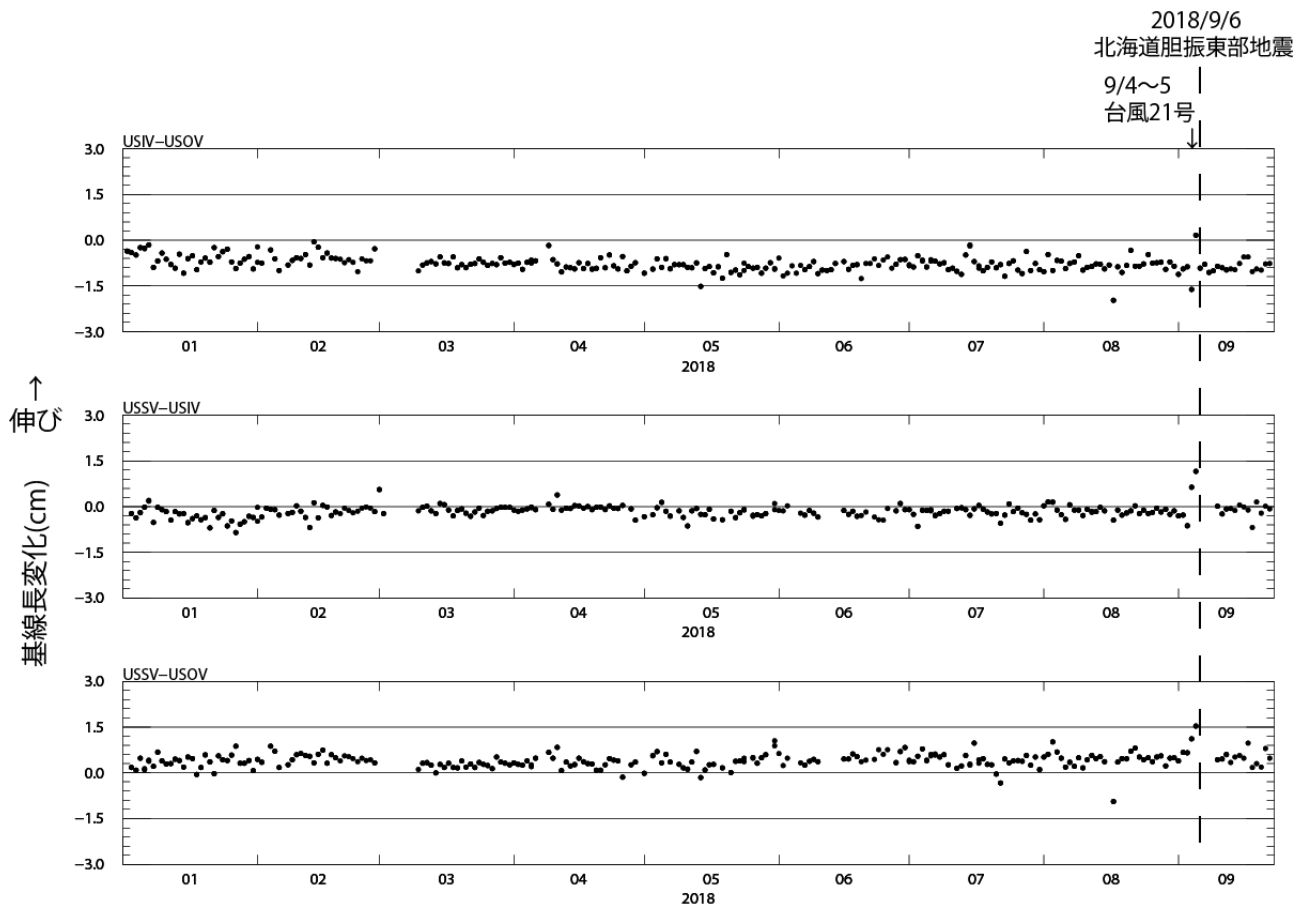


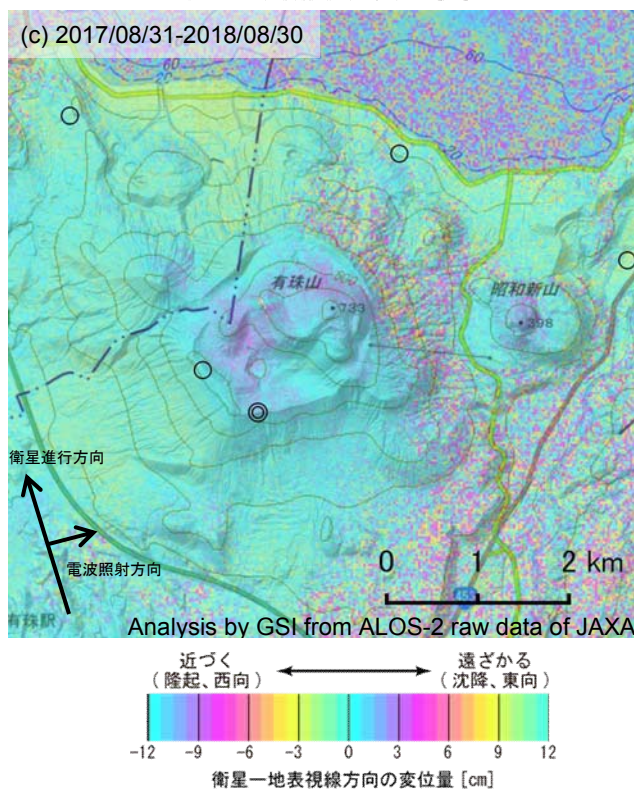
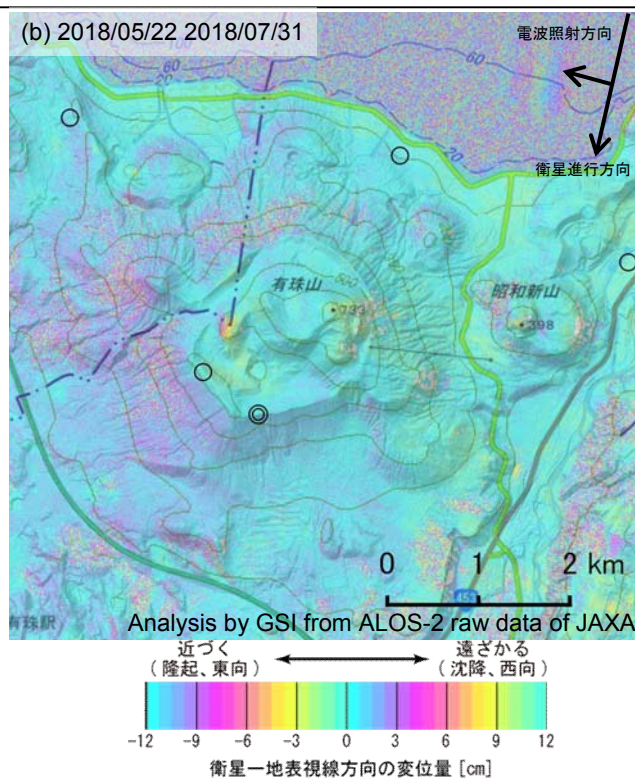
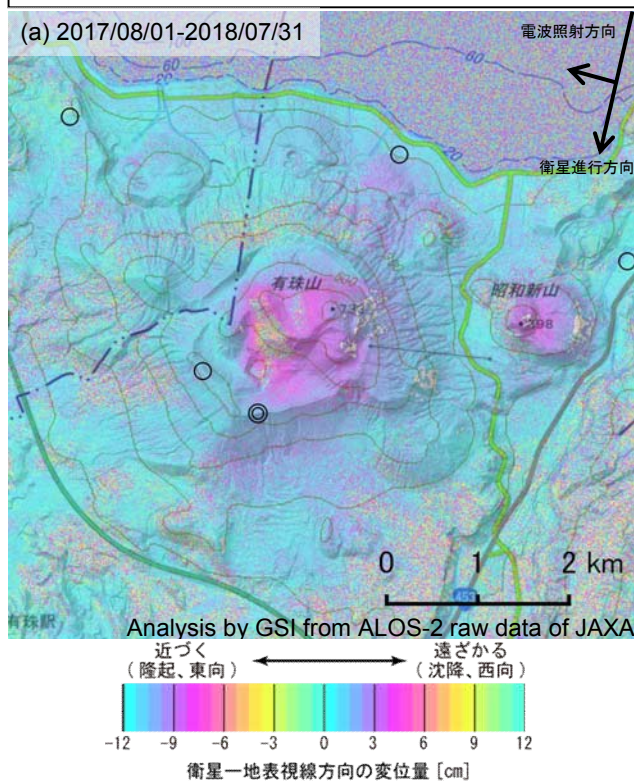
図 5 防災科研観測点 3 点（壮瞥，大平，泉の沢）間の基線長変化（時系列拡大）.
2018/1/1～2018/09/22

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
	有珠山壮瞥 (USSV)		2010/3/26	2周波観測開始
			2010/11/9	受信機回収
			2010/12/17	受信機再設置
	有珠山大平 (USOV)	K-1	2014/10/25	2周波観測開始
			2016/8/30～10/16	台風10号被害で欠測
	有珠山泉の沢 (USIV)		2014/10/21	2周波観測開始

有珠山の SAR 干渉解析結果について

判読) 長期の(a)、(c)では、有珠山の火口周辺及び昭和新山の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。短期の(b)では、ノイズレベルを超える変動は見られません。



◎ 国土地理院 GNSS 観測点

○ 国土地理院以外の GNSS 観測点

	(a)	(b)	(c)
衛星名	ALOS-2	ALOS-2	ALOS-2
観測日時	2017/08/01 2018/07/31 11:48 頃 (364 日間)	2018/05/22 2018/07/31 11:48 頃 (70 日間)	2017/08/31 2018/08/30 23:26 頃 (364 日間)
衛星進行方向	南行	南行	北行
電波照射方向	右	右	右
観測モード*	U-U	U-U	H-H
入射角	31.8°	31.8°	33.7°
偏波	HH	HH	HH
垂直基線長	-28 m	-155m	+74m

*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

有珠山

北海道駒ヶ岳

(2018 年 9 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（2018 年 6 月～2018 年 9 月 30 日）

- ・ 表面活動（図 1-①～③、図 2～3）

山麓に設置した監視カメラでは、昭和 4 年火口の噴気は観測されなかった。

- ・ 地震活動（図 1-④～⑥、図 4～5）

火山性地震は少なく、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 6）

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

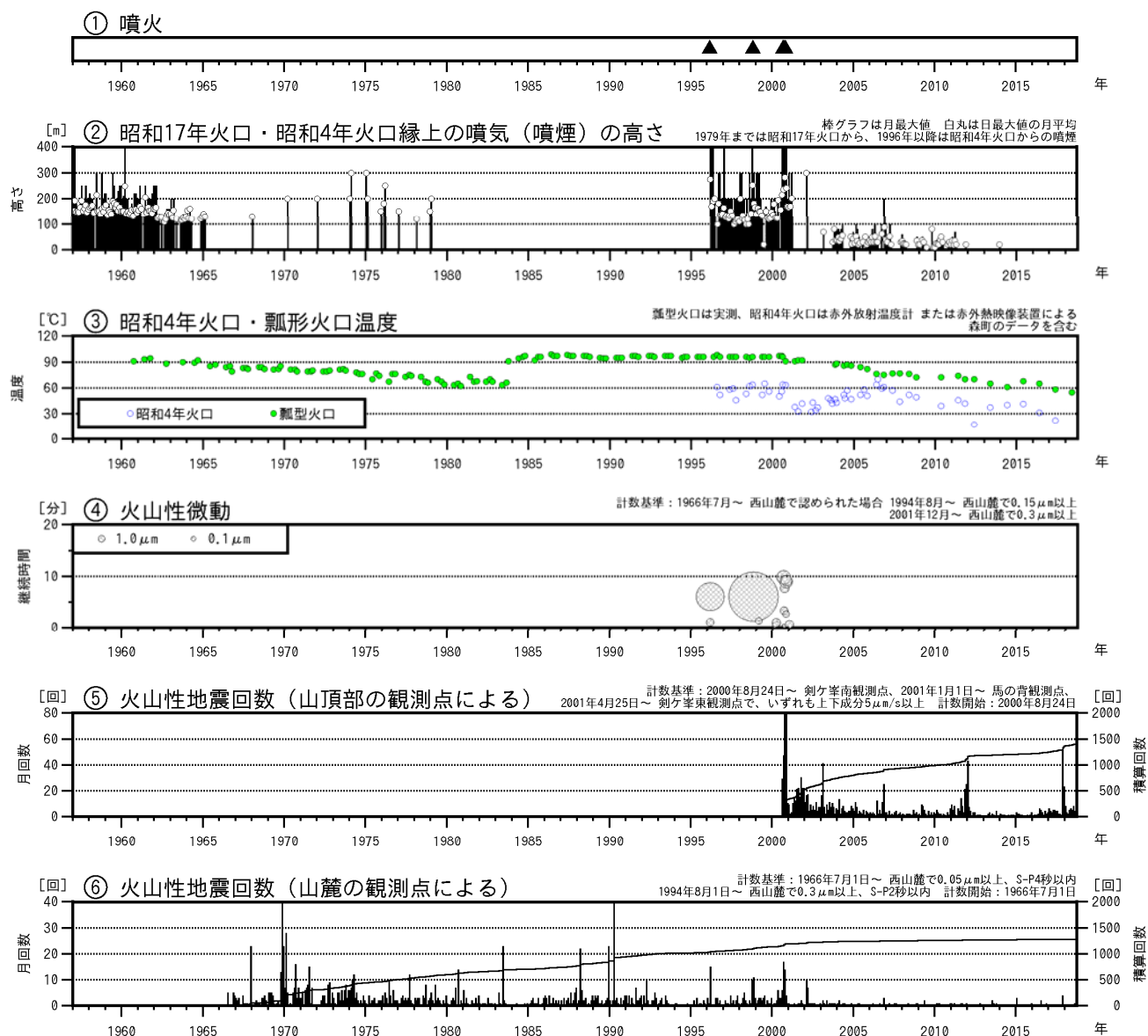


図1 北海道駒ヶ岳 火山活動経過図（1957年1月～2018年9月30日）

図2 北海道駒ヶ岳 東南東側から見た山頂部の状況
（2018年9月20日、鹿部公園南東監視カメラによる）図3 北海道駒ヶ岳 火口とその
周辺の地形

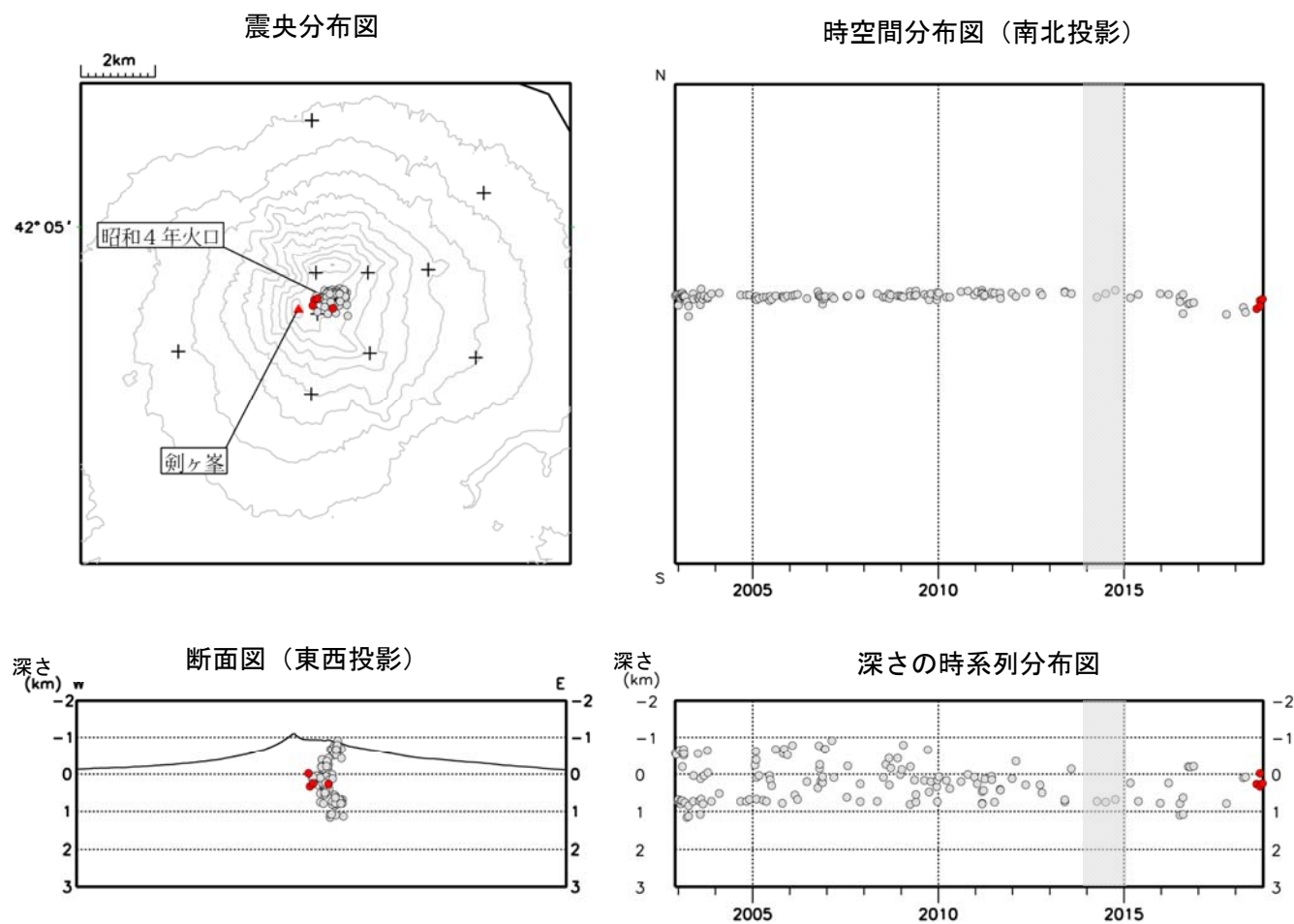


図 4 北海道駒ヶ岳 震源分布図 (2002 年 12 月～2018 年 9 月 30 日)

● : 2002 年 12 月 1 日～2018 年 5 月 31 日の震源

● : 2018 年 6 月 1 日～2018 年 9 月 30 日の震源

＋は地震観測点を示す。

図中の灰色で示した期間は、一部観測点欠測のため震源決定数が減少し精度が低下している。
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。

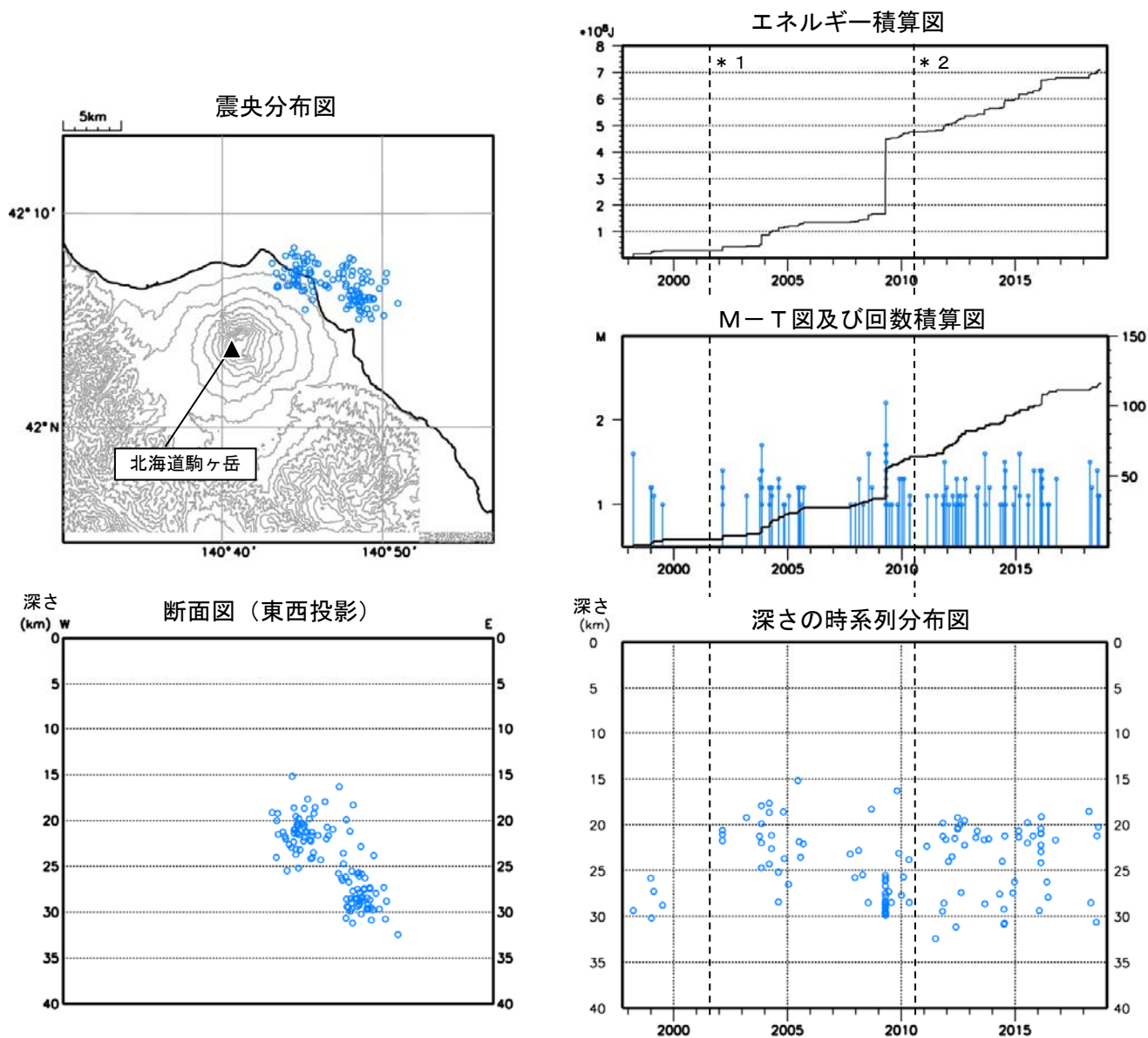


図 5 北海道駒ヶ岳 一元化震源による深部低周波地震活動

(1997 年 10 月～2018 年 9 月 30 日、 $M \geq 1.0$ 、深さ 40km 以浅)

* 1 : 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。

* 2 : 2010 年 9 月以降、火山観測点の追加に伴い検知能力が向上している。

この地図の作成には国土地理院発行の「数値地図 50mメッシュ (標高)」を使用した。

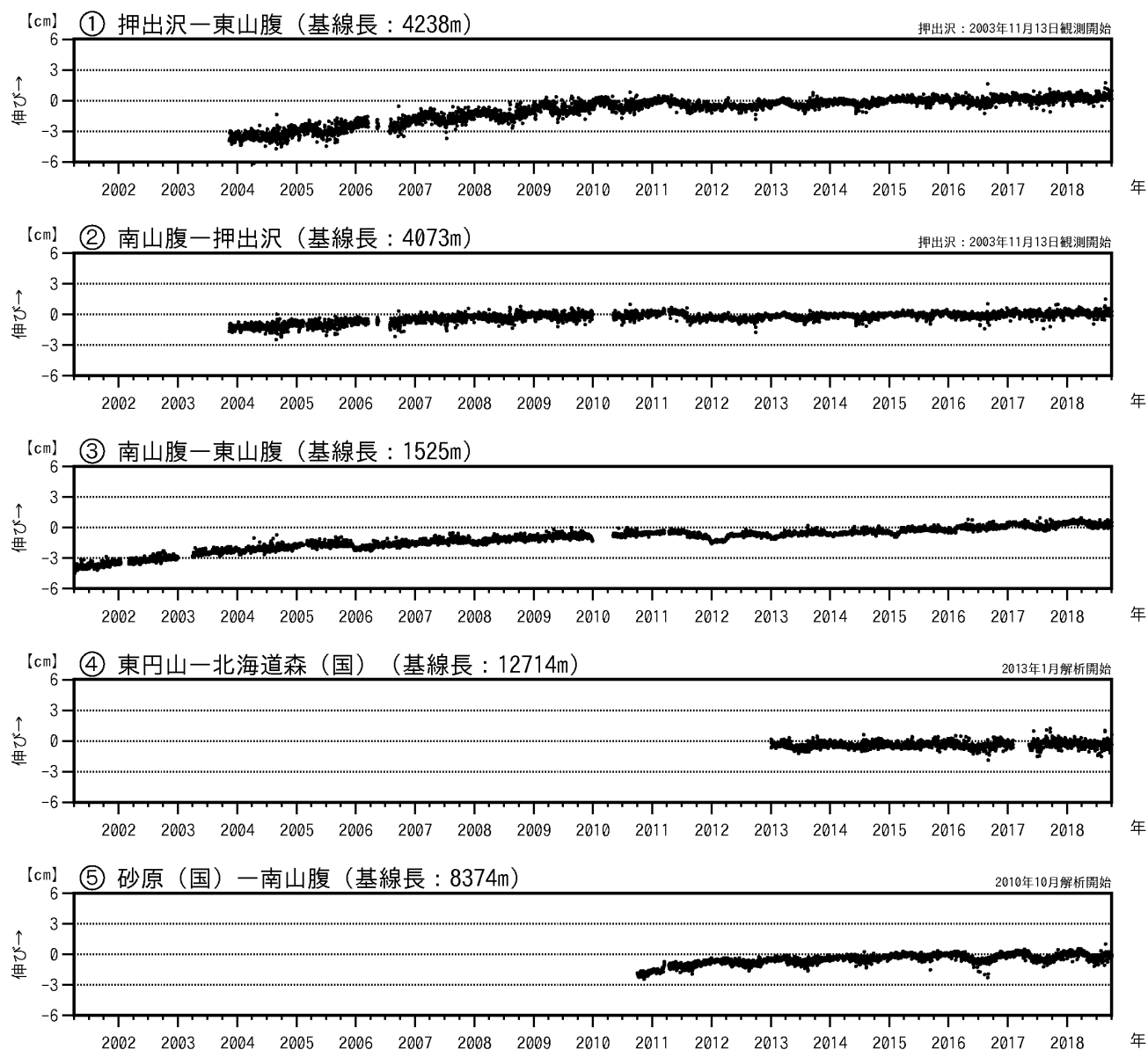


図 6 北海道駒ヶ岳 GNSS 連続観測による基線長変化 (2001 年 4 月～2018 年 9 月 30 日) 及び観測点配置図

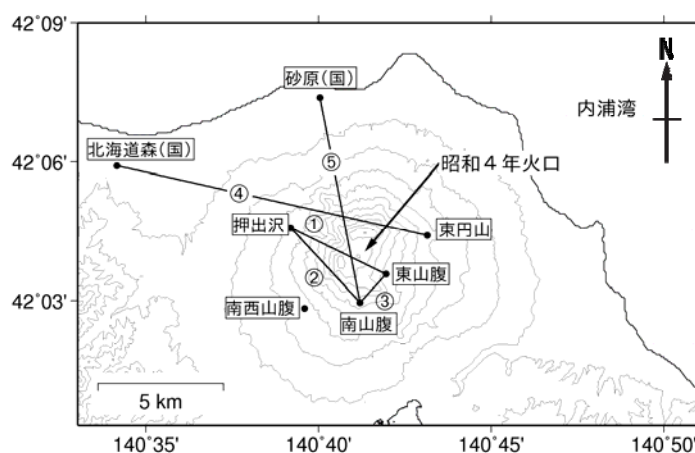
GNSS 基線①～⑤は観測点配置図の①～⑤に対応している。

空白部分は欠測を示す。

2010 年 10 月及び 2016 年 1 月に解析方法を変更している。

この地図の作成には国土地理院発行の「数値地図 50mメッシュ (標高)」を使用した。

- ・火山活動によると考えられる地殻変動は認められなかった。



(国): 国土地理院

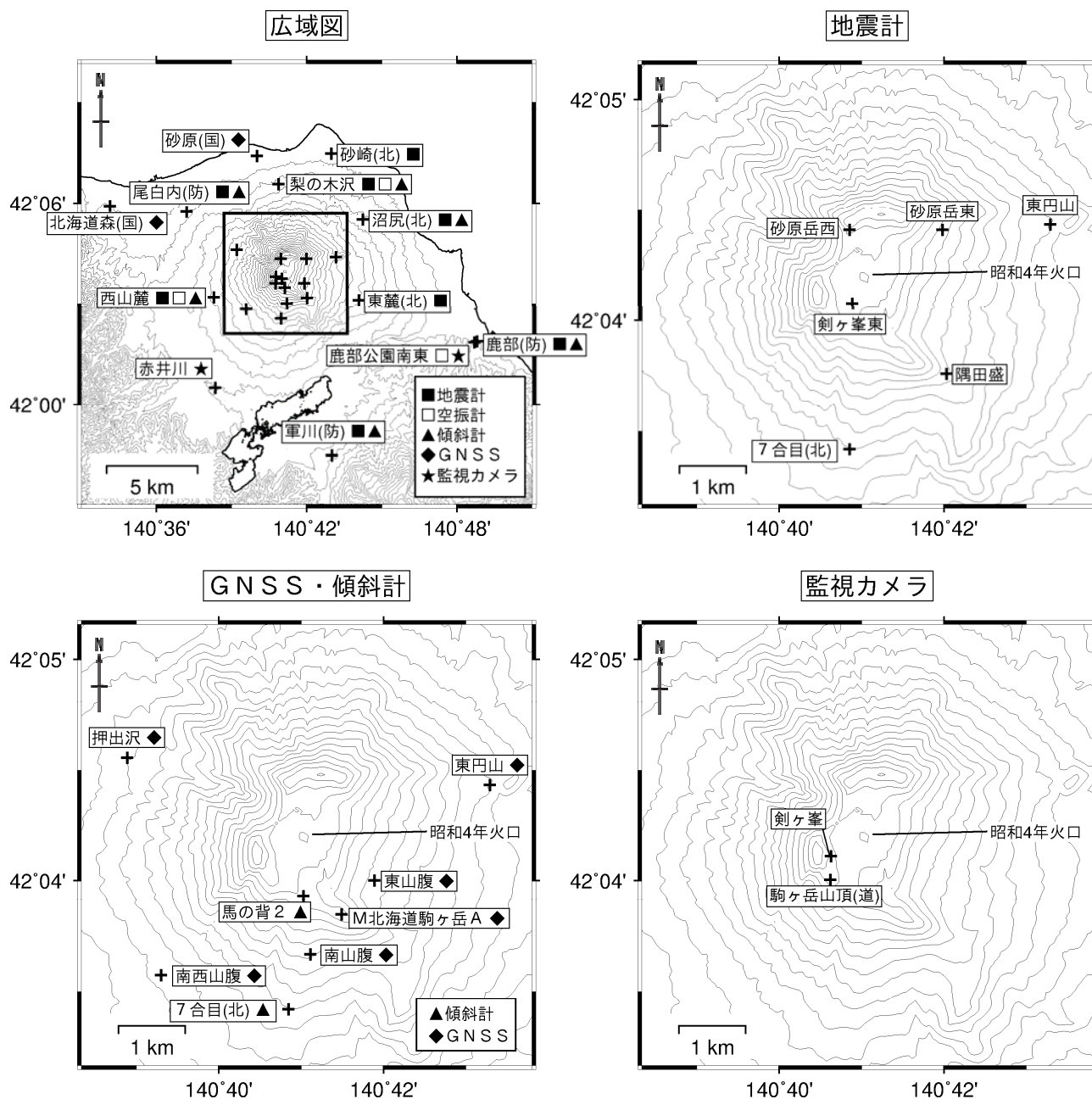


図 7 北海道駒ヶ岳 観測点配置図

＋は観測点の位置を示す。

気象庁以外の機関の観測点には以下の記号を付している。

(国)：国土地理院

(北)：北海道大学

(防)：国立研究開発法人防災科学技術研究所

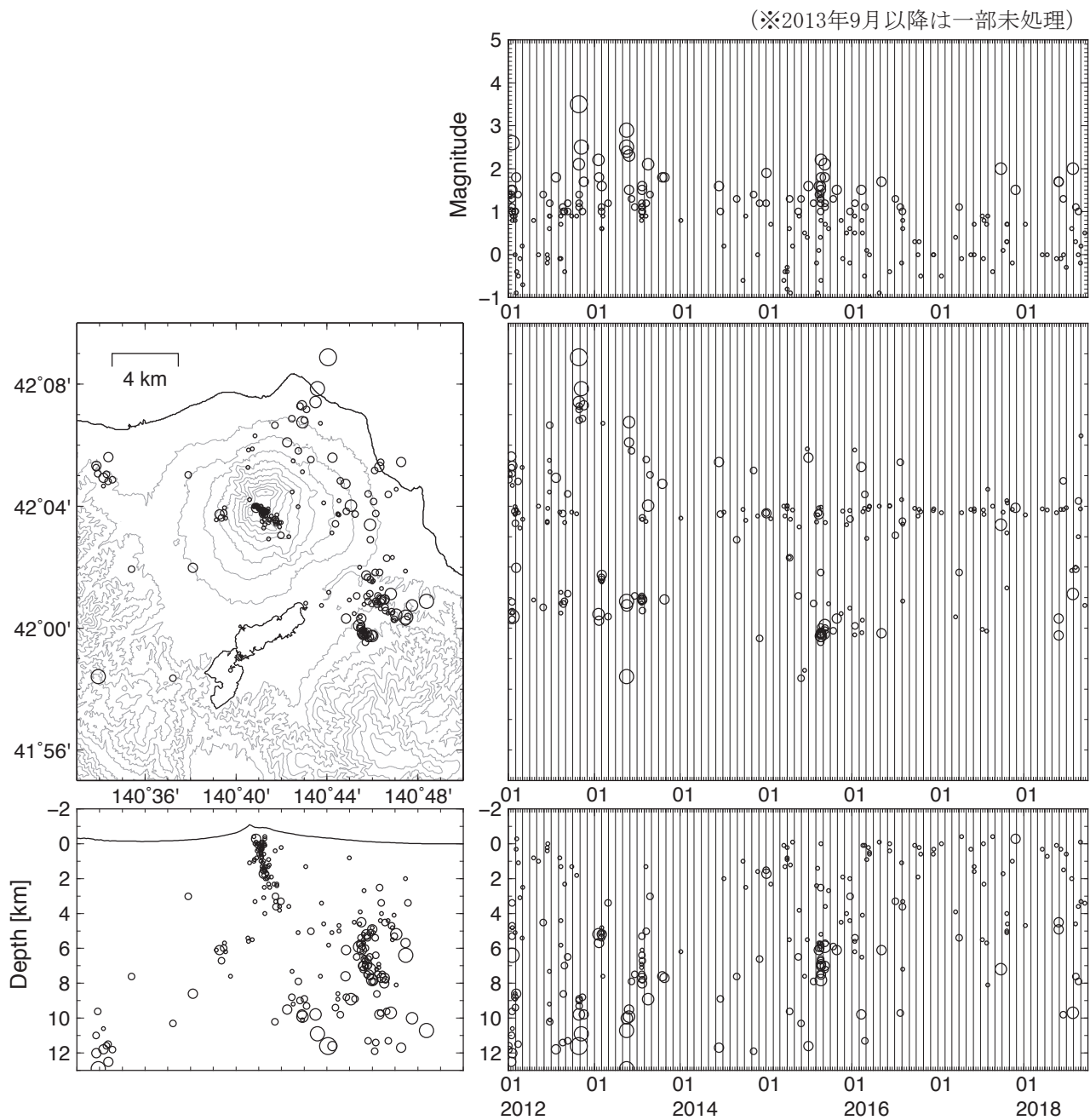
(道)：北海道

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。

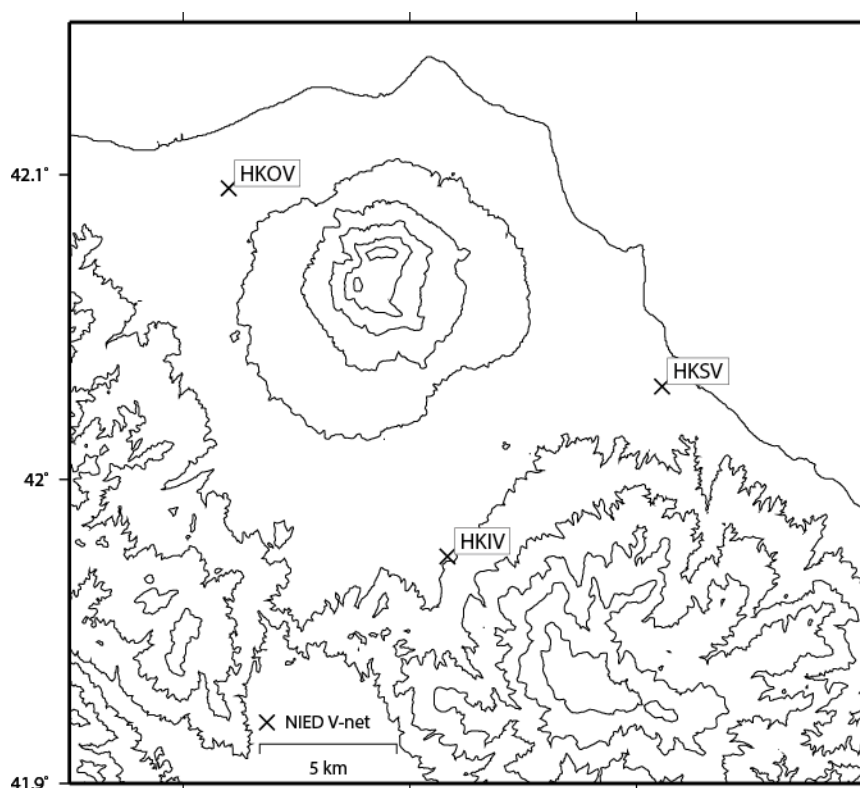
北海道駒ヶ岳

○火山性地震活動

山頂火口原を中心とした火山性地震活動は低調である．火山活動に特段の変化はないと考えられる．



北海道駒ヶ岳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。

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

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

HKOV=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

2018 年 9 月 6 日北海道胆振東部地震（ $M_{JMA}6.7$ ）が発生した。しかし、地震発生前後で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。

北海道駒ヶ岳の傾斜変動 (2014/05/01~2018/08/24)

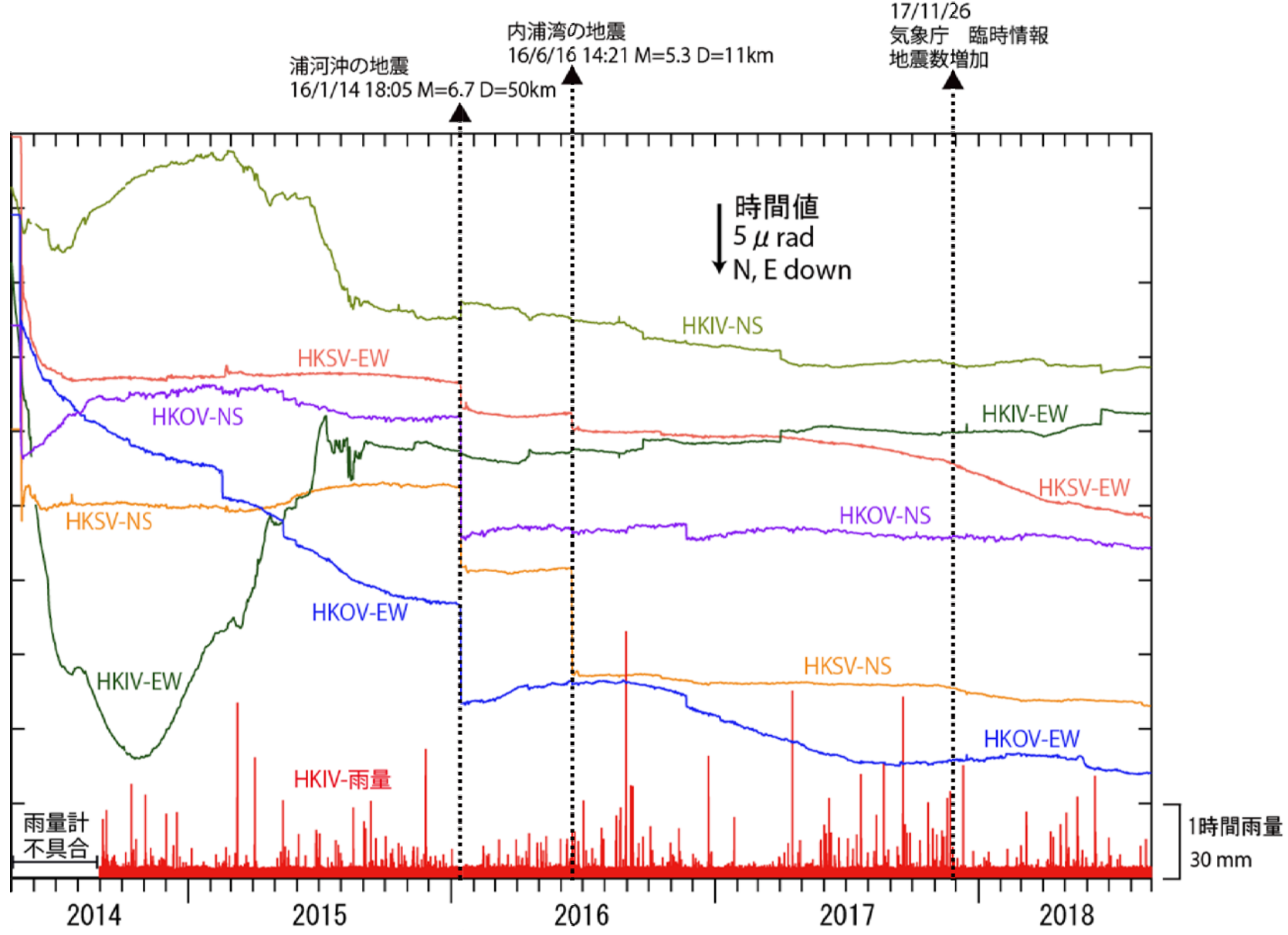
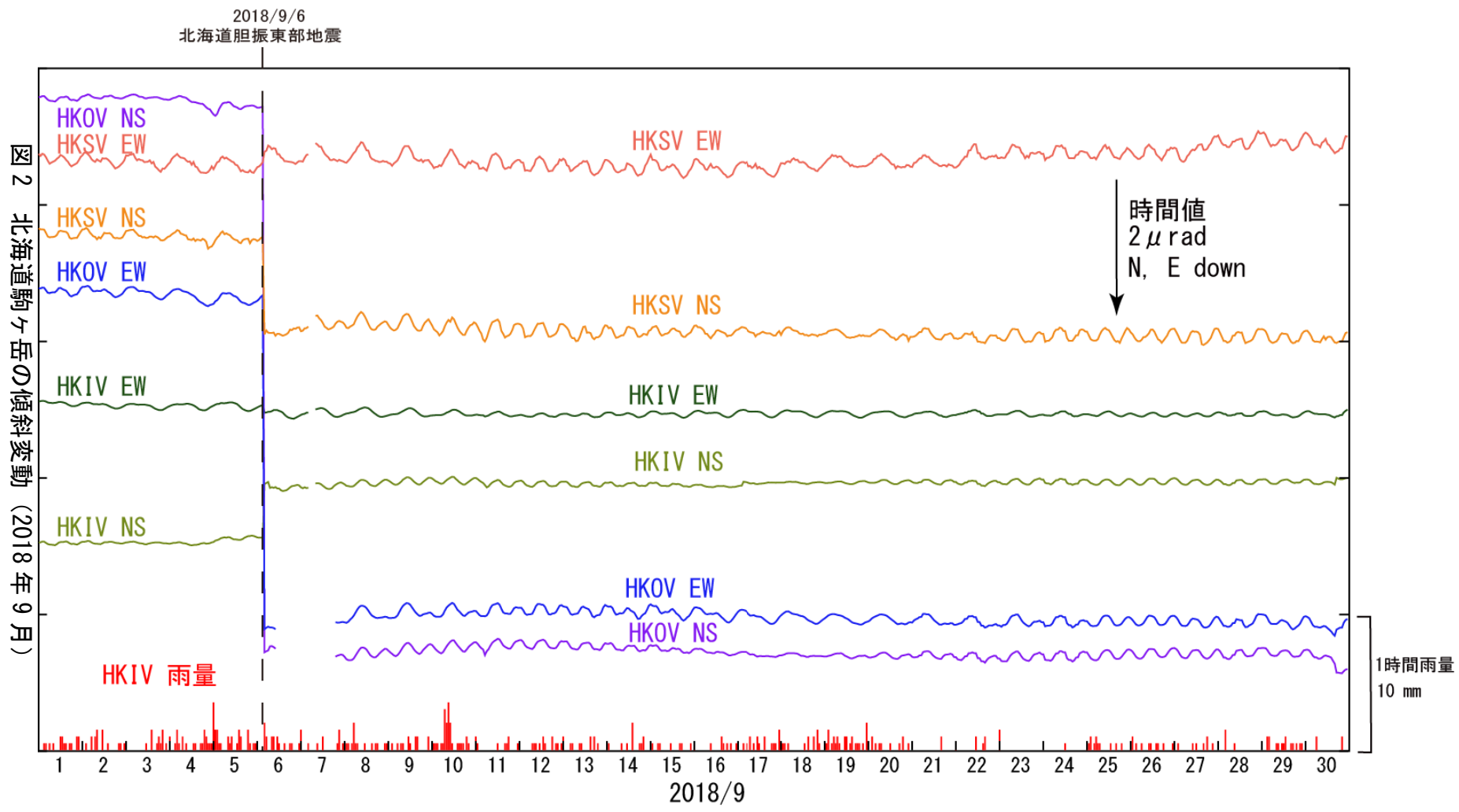


図1 北海道駒ヶ岳の傾斜変動

なお、8月25日~31日まで、システム更新のためデータ非表示になっている。

北海道駒ヶ岳



北海道駒ヶ岳

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 04 月 30 日－2018 年 09 月 19 日の地殻変動【函館（0022）固定】

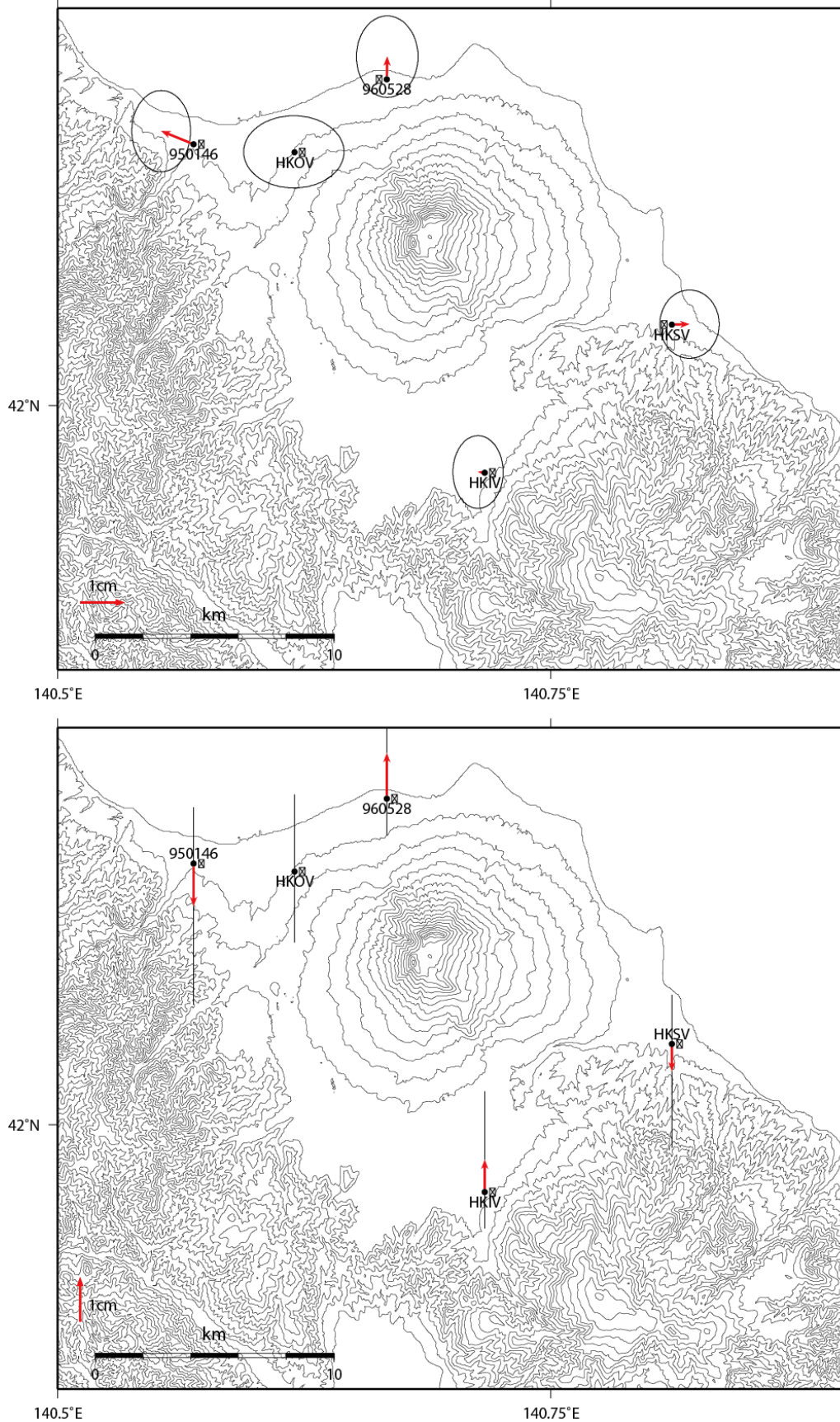


図 3 北海道駒ヶ岳の GNSS 解析結果ベクトル図. ※速報暦使用

北海道駒ヶ岳

17/11/26
気象庁
臨時情報
地震数増加

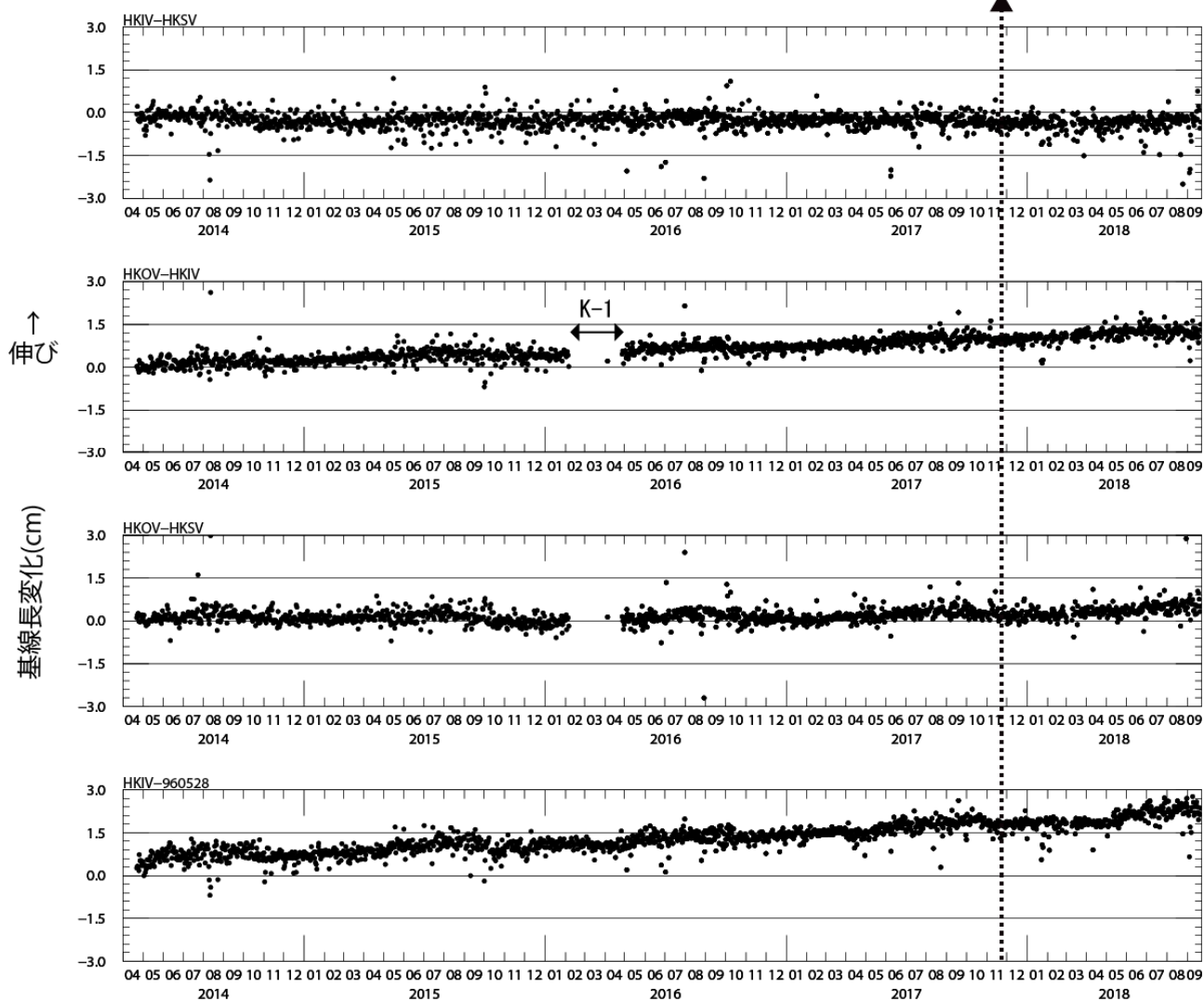


図 4 防災科研 3 観測点(軍川, 鹿部, 尾白内)間および軍川-960528 の基線長変化.
2014/4/1~2018/09/22

2018/9/6
北海道胆振東部地震
9/4~5
台風21号

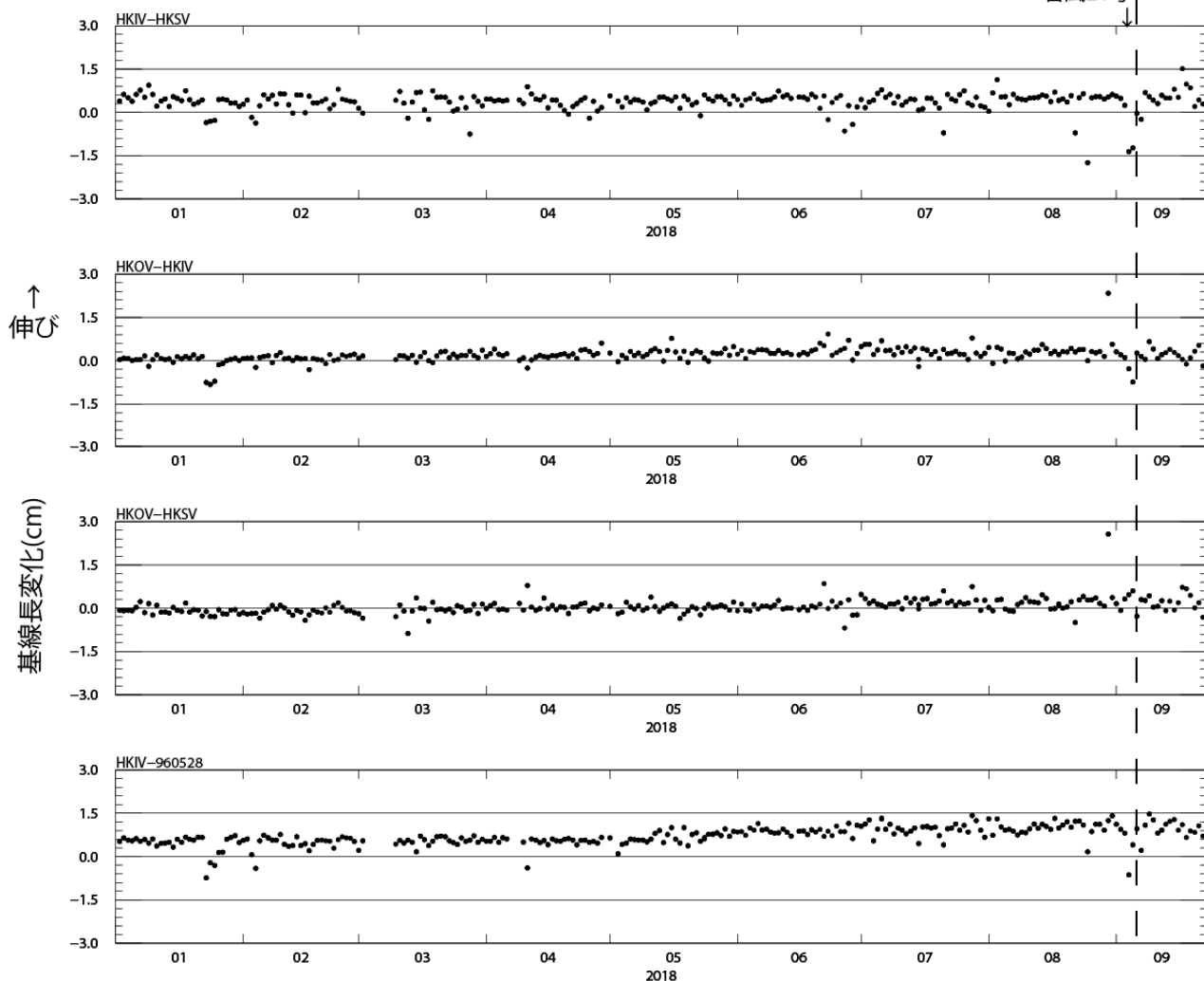


図 5 防災科研 3 観測点(軍川, 鹿部, 尾白内)間および軍川-960528 の基線長変化.
(時系列拡大) 2018/1/1~2018/09/22

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
	北海道駒ヶ岳尾白内 (HKOV)	K-1	2014/3/27	2周波観測開始
			2016/2/6～ 2016/4/27	欠測
	北海道駒ヶ岳鹿部 (HKSV)		2014/3/27	2周波観測開始
	北海道駒ヶ岳軍川 (HKIV)		2014/3/27	2周波観測開始

恵 山

(2018 年 9 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（2018 年 6 月～2018 年 9 月 30 日）

・ 表面活動（図 1、図 2-①）

Y 火口の噴気の高さは火口縁上概ね 50m 以下で、噴気活動は低調に経過した。

・ 地震活動（図 2-②～④、図 3）

火山性地震は少なく、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 4）

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

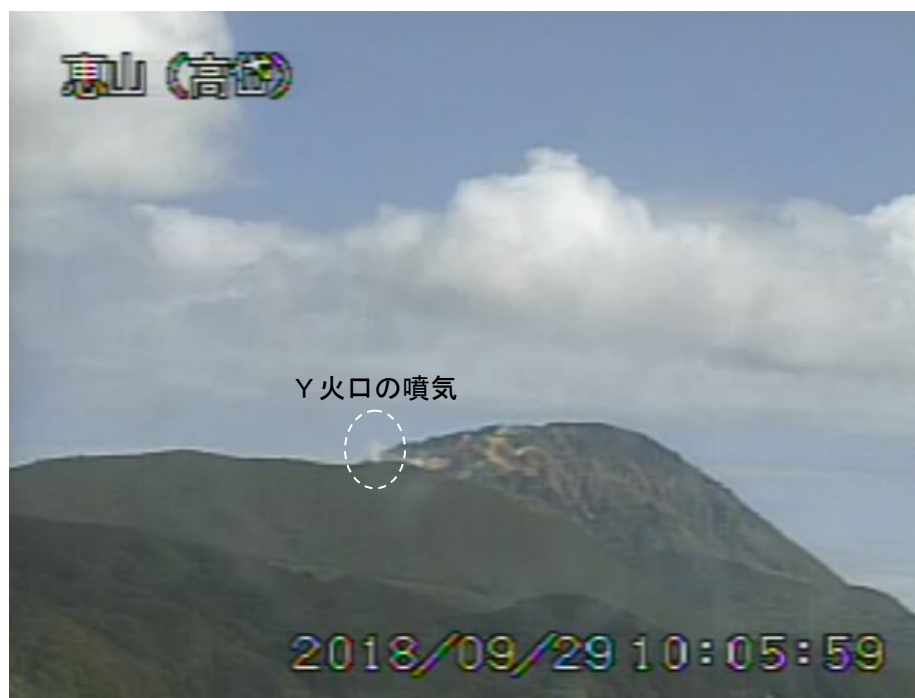


図 1 恵山 西南西側から見た山頂部の状況（2018年9月29日、^{たかだい}高田監視カメラによる）

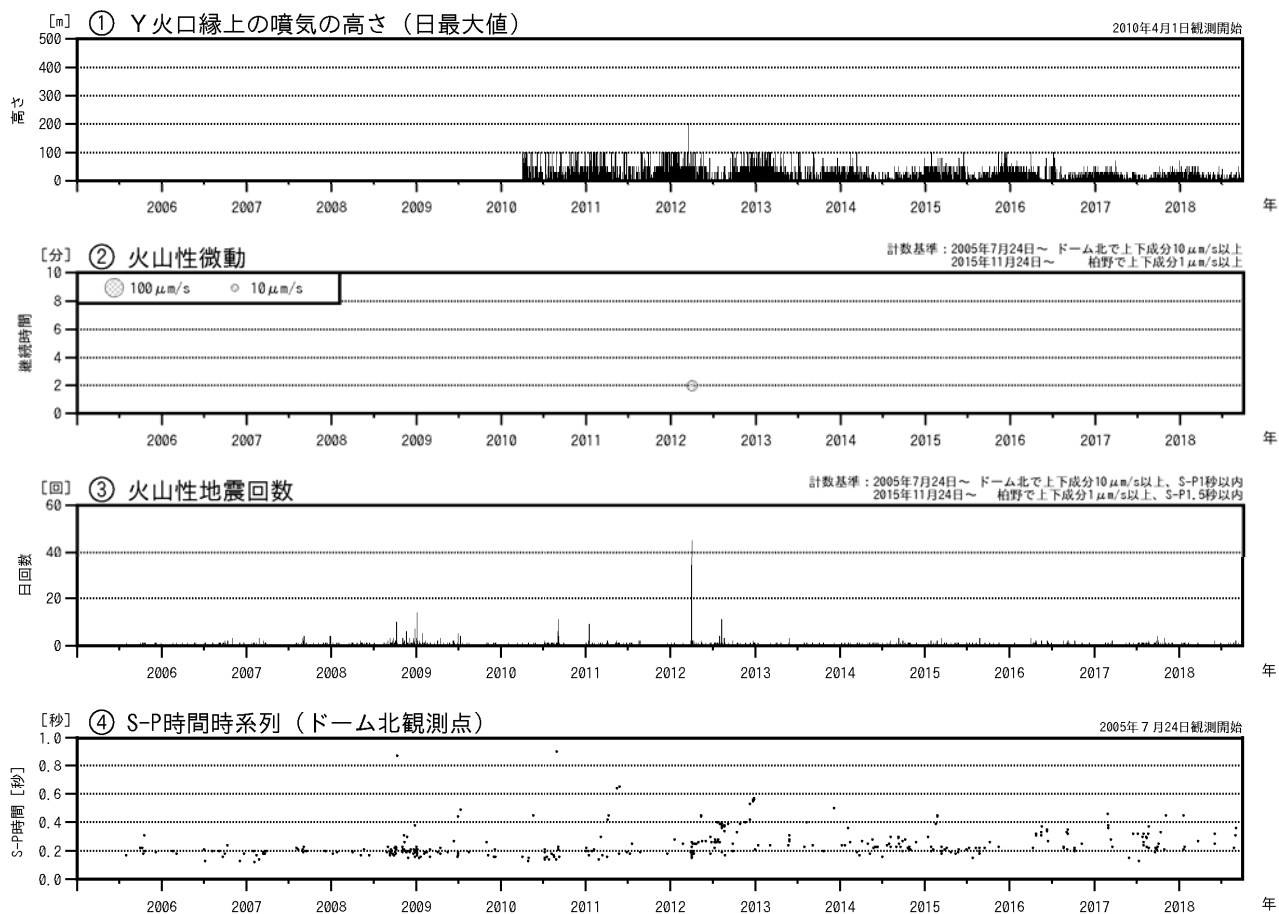


図2 恵山 火山活動経過図（2005年7月～2018年9月30日）

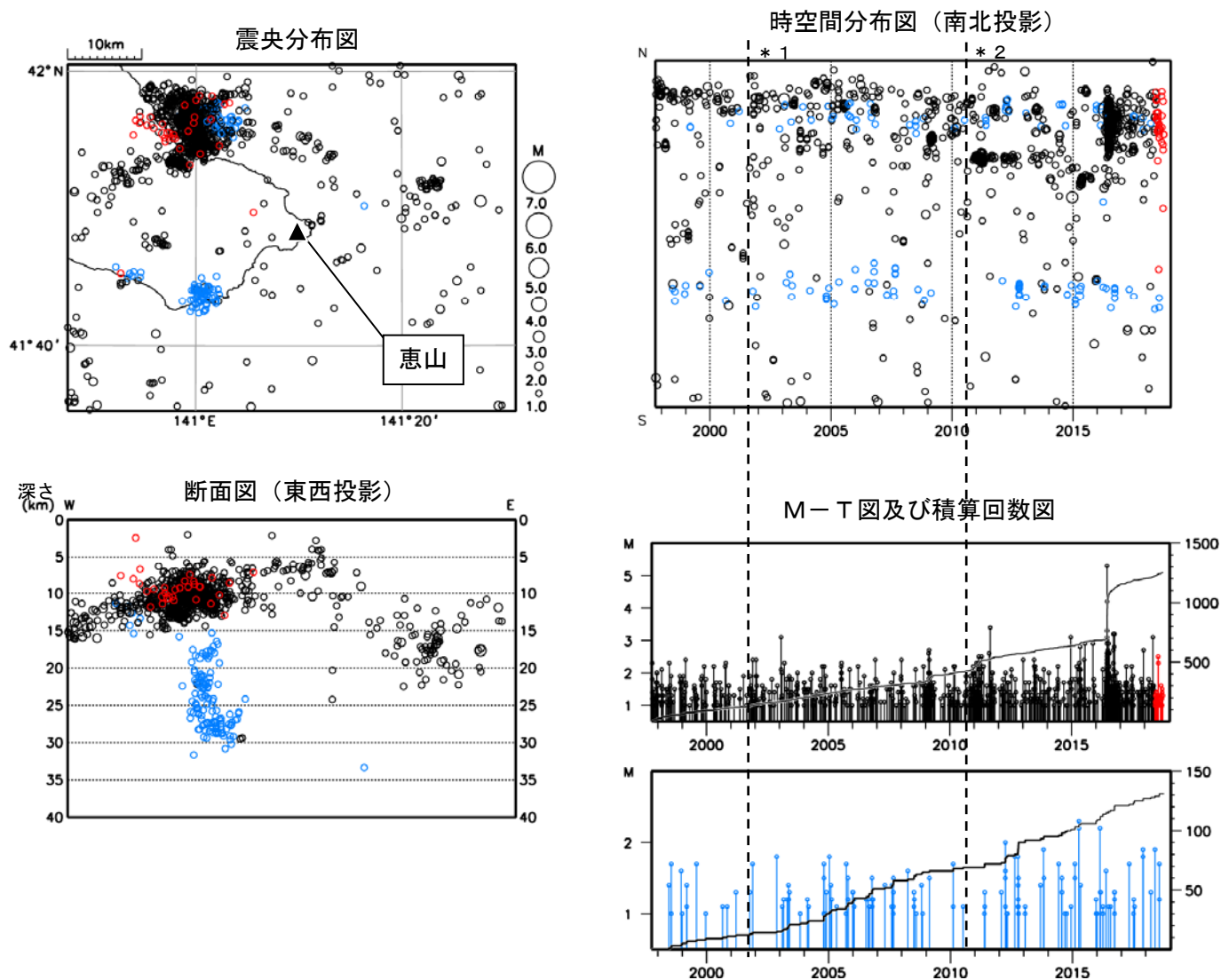


図 3 恵山 一元化震源による周辺の地震及び深部低周波地震活動
(1997 年 10 月～2018 年 9 月 30 日、 $M \geq 1.0$ 、深さ 40km 以浅)

○ : 1997 年 10 月 1 日～2018 年 5 月 31 日

● : 2018 年 6 月 1 日～2018 年 9 月 30 日

○ : 深部低周波地震

* 1 : 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。

* 2 : 2010 年 9 月以降、火山観測点の追加に伴い検知能力が向上している。

この地図の作成には国土地理院発行の「数値地図 50mメッシュ(標高)」を使用した。

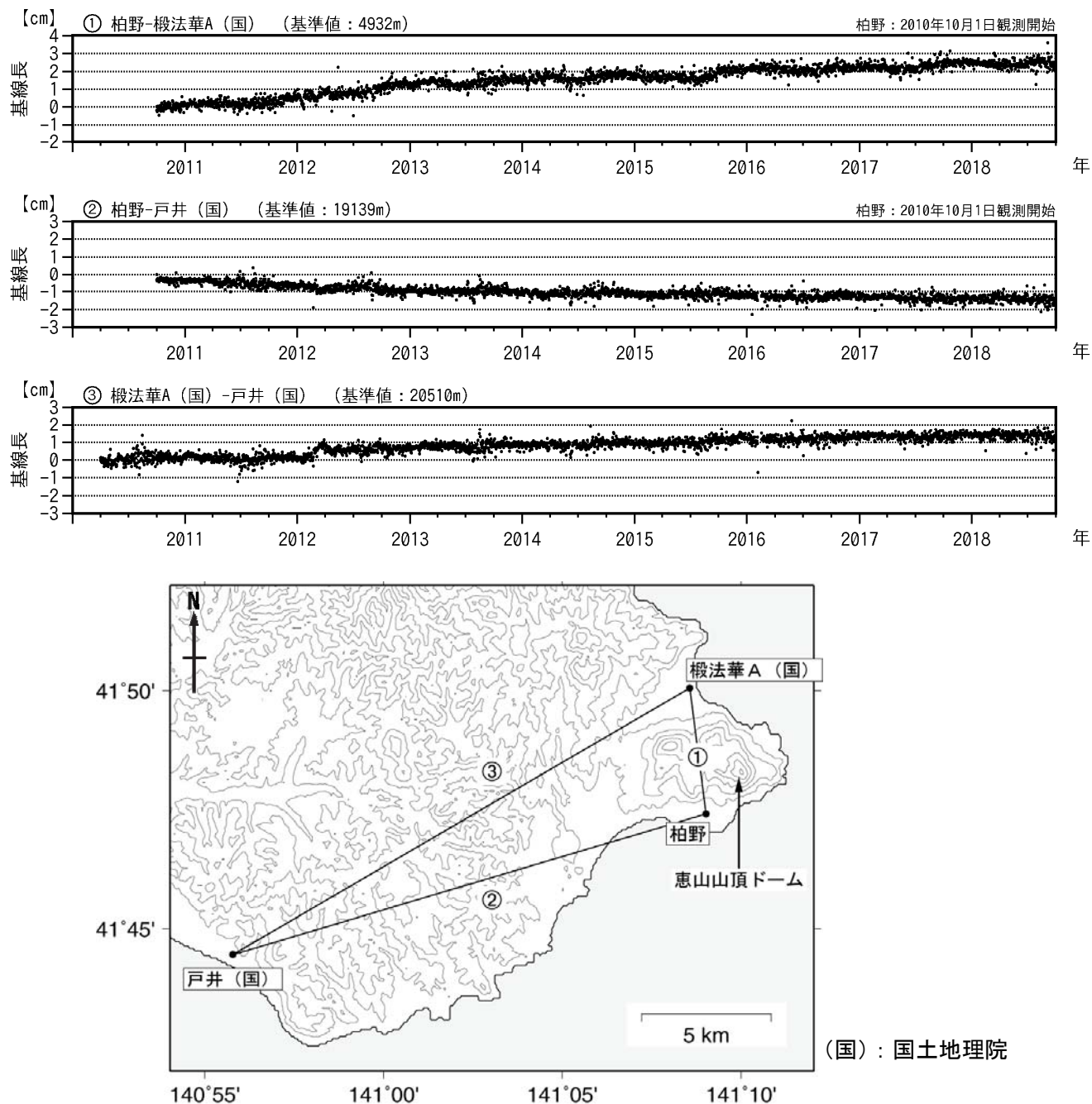


図4 恵山 GNSS 連続観測による基線長変化 (2010年10月~2018年9月30日) 及び観測点配置図

GNSS 基線①~③は観測点配置図の①~③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 50mメッシュ (標高)」を使用した。

・火山活動によると考えられる地殻変動は認められなかった。

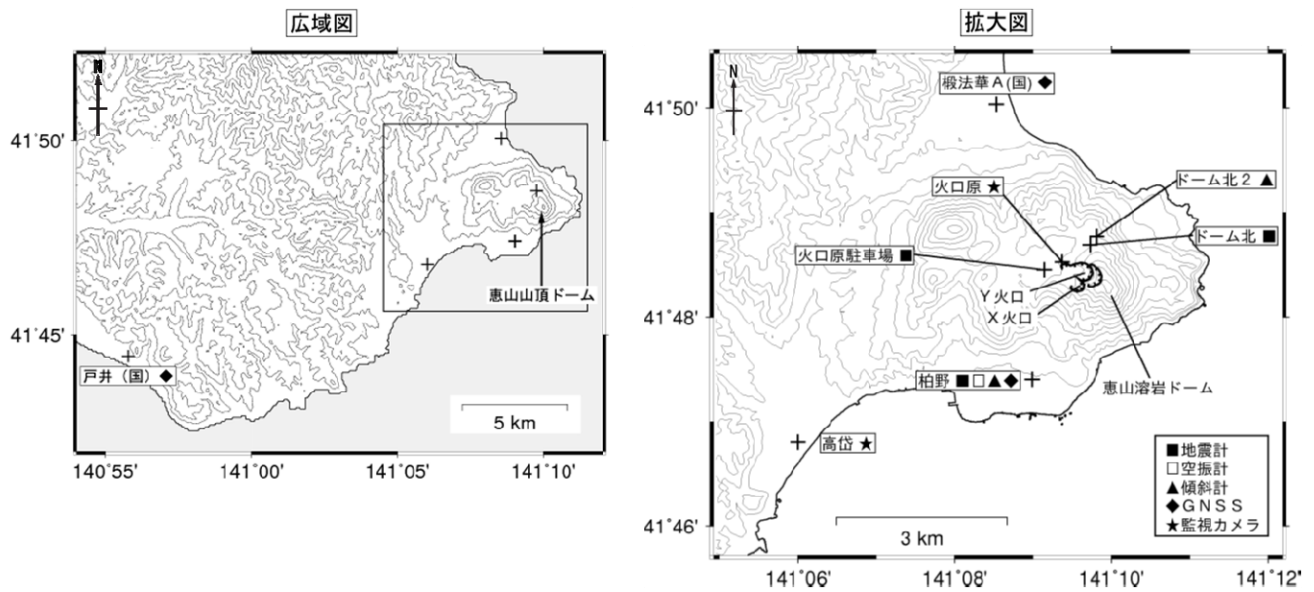


図5 恵山 観測点配置図

広域図内の口は拡大図の範囲を示す。

＋は観測点の位置を示す。

気象庁以外の機関の観測点は以下の記号を付している。

(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 50mメッシュ (標高)」を使用した。

「だいち2号」SAR干渉解析判読結果（北方領土及び北海道）

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					
北方領土	茂世路岳	2017/11/01	2018/05/30	210	南行	右	変動なし	
		2017/11/24	2018/06/22	210	南行	右	変動なし	
		2017/08/09	2018/08/08	364	南行	右	変動なし	
		2018/05/30	2018/08/08	70	南行	右	変動なし	
		2017/09/01	2018/08/31	364	南行	右	変動なし	
		2018/06/22	2018/08/31	70	南行	右	変動なし	
		2017/09/03	2018/09/02	364	北行	右	変動なし	
	散布山	2017/11/15	2018/06/13	210	南行	右	変動なし	
		2017/12/08	2018/07/06	210	南行	右	干渉不良	
		2017/08/06	2018/08/05	364	北行	右	変動なし	
		2017/08/23	2018/08/22	364	南行	右	変動なし	
		2018/06/13	2018/08/22	70	南行	右	変動なし	
		2017/09/15	2018/09/14	364	南行	右	変動なし	
		2018/07/06	2018/09/14	70	南行	右	変動なし	
	指臼岳	2017/11/01	2018/05/30	210	南行	右	変動なし	
		2017/11/15	2018/06/13	210	南行	右	変動なし	
		2017/12/08	2018/07/06	210	南行	右	干渉不良	
		2017/08/06	2018/08/05	364	北行	右	変動なし	
		2017/08/09	2018/08/08	364	南行	右	変動なし	
		2018/05/30	2018/08/08	70	南行	右	変動なし	
		2017/08/23	2018/08/22	364	南行	右	変動なし	
		2018/06/13	2018/08/22	70	南行	右	変動なし	
		2017/09/15	2018/09/14	364	南行	右	変動なし	
		2018/07/06	2018/09/14	70	南行	右	変動なし	
	小田萌山・ 択捉焼山	2017/11/15	2018/06/13	210	南行	右	択捉焼山山頂の北東側でノイズレベルながら膨張とみられる衛星に近づく変動が見られます。	
		2017/12/08	2018/07/06	210	南行	右	干渉不良	
		2017/08/06	2018/08/05	364	北行	右	変動なし	
		2017/08/23	2018/08/22	364	南行	右	択捉焼山山頂の北東側でノイズレベルながら膨張とみられる衛星に近づく変動が見られます。	
		2018/06/13	2018/08/22	70	南行	右	変動なし	
		2017/09/15	2018/09/14	364	南行	右	択捉焼山山頂の北東側でノイズレベルながら膨張とみられる衛星に近づく変動が見られます。	
		2018/07/06	2018/09/14	70	南行	右	変動なし	
		2017/09/22	2018/09/21	364	北行	右	変動なし	
	択捉阿登佐岳	2017/11/29	2018/06/27	210	南行	右	変動なし	
		2017/09/06	2018/09/05	364	南行	右	変動なし	
		2018/06/27	2018/09/05	70	南行	右	変動なし	
		2017/09/08	2018/09/07	364	北行	右	変動なし	
	ベルタルベ山	2017/11/29	2018/06/27	210	南行	右	干渉不良	
		2017/08/25	2018/08/24	364	北行	右	変動なし	
		2017/09/06	2018/09/05	364	南行	右	変動なし	
		2018/06/27	2018/09/05	70	南行	右	変動なし	
	ルルイ岳・爺爺岳	2017/10/23	2018/05/21	210	南行	右	変動なし	
		2017/12/13	2018/07/11	210	南行	右	干渉不良	
		2017/07/31	2018/07/30	364	南行	右	変動なし	
		2018/05/21	2018/07/30	70	南行	右	変動なし	
		2017/08/11	2018/08/10	364	北行	右	変動なし	
		2017/09/13	2018/09/12	364	北行	右	変動なし	
		2017/09/20	2018/09/19	364	南行	右	変動なし	
		2018/07/11	2018/09/19	70	南行	右	変動なし	

「だいち2号」SAR干渉解析判読結果（北方領土及び北海道）

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					
北方領土	羅臼山・泊山	2017/11/06	2018/06/04	210	南行	右	変動なし	
		2017/12/13	2018/07/11	210	南行	右	変動なし(羅臼山のみ)	
		2017/08/14	2018/08/13	364	南行	右	変動なし	
		2018/06/04	2018/08/13	70	南行	右	変動なし	
		2017/08/16	2018/08/15	364	北行	右	変動なし(泊山のみ)	
		2017/08/30	2018/08/29	364	北行	右	変動なし	
		2017/09/20	2018/09/19	364	南行	右	変動なし(羅臼山のみ)	
		2018/07/11	2018/09/19	70	北行	右	変動なし(羅臼山のみ)	
北海道	知床硫黄山・羅臼岳・天頂山	2017/11/20	2018/06/18	210	南行	右	干渉不良	
		2017/08/16	2018/08/15	364	北行	右	変動なし	
		2017/08/28	2018/08/27	364	南行	右	変動なし	
		2018/06/18	2018/08/27	70	南行	右	変動なし	
	摩周	2017/10/28	2018/05/26	210	南行	右	変動なし	
		2017/11/20	2018/06/18	210	南行	右	変動なし	
		2017/12/04	2018/07/02	210	南行	右	変動なし	
		2017/08/02	2018/08/01	364	北行	右	変動なし	
		2017/08/05	2018/08/04	364	南行	右	変動なし	
		2018/05/26	2018/08/04	70	南行	右	変動なし	
		2017/08/28	2018/08/27	364	南行	右	変動なし	
		2018/06/18	2018/08/27	70	南行	右	変動なし	
		2017/09/11	2018/09/10	364	南行	右	変動なし	
		2018/07/02	2018/09/10	70	南行	右	変動なし	
		2017/09/18	2018/09/17	364	北行	右	変動なし	
	アトサヌプリ	2017/10/28	2018/05/26	210	南行	右	変動なし	
		2017/12/04	2018/07/02	210	南行	右	変動なし	
		2017/08/05	2018/08/04	364	南行	右	変動なし	
		2018/05/26	2018/08/04	70	南行	右	変動なし	
		2017/09/11	2018/09/10	364	南行	右	変動なし	
		2018/07/02	2018/09/10	70	南行	右	変動なし	
		2017/09/18	2018/09/17	364	北行	右	変動なし	
	雄阿寒岳	2017/10/28	2018/05/26	210	南行	右	変動なし	
		2017/11/11	2018/06/09	210	南行	右	変動なし	
		2017/12/04	2018/07/02	210	南行	右	変動なし	
		2017/08/05	2018/08/04	364	南行	右	変動なし	
		2018/05/26	2018/08/04	70	南行	右	変動なし	
		2017/08/19	2018/08/18	364	南行	右	変動なし	
		2018/06/09	2018/08/18	70	南行	右	変動なし	
		2017/09/04	2018/09/03	364	北行	右	変動なし	○
		2017/09/11	2018/09/10	364	南行	右	変動なし	○
		2018/07/02	2018/09/10	70	南行	右	変動なし	○
	雌阿寒岳	2017/11/11	2018/06/09	210	南行	右	変動なし	
		2017/12/04	2018/07/02	210	南行	右	変動なし	
		2017/08/19	2018/08/18	364	南行	右	変動なし	
		2018/06/09	2018/08/18	70	南行	右	変動なし	
		2017/09/04	2018/09/03	364	北行	右	変動なし	○
		2017/09/11	2018/09/10	364	南行	右	変動なし	○
		2018/07/02	2018/09/10	70	南行	右	変動なし	○

「だいち2号」SAR干渉解析判読結果（北方領土及び北海道）

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					
北海道	丸山	2017/11/02	2018/05/31	210	南行	右	変動なし	
		2017/11/25	2018/06/23	210	南行	右	干渉不良	
		2017/08/07	2018/08/06	364	北行	右	変動なし	
		2017/08/10	2018/08/09	364	南行	右	変動なし	
		2018/05/31	2018/08/09	70	南行	右	変動なし	
		2017/09/02	2018/09/01	364	南行	右	変動なし	
		2018/06/23	2018/09/01	70	南行	右	変動なし	
		2017/09/23	2018/09/22	364	北行	右	変動なし	
	大雪山	2017/11/02	2018/05/31	210	南行	右	干渉不良	
		2017/11/25	2018/06/23	210	南行	右	干渉不良	
		2017/12/09	2018/07/07	210	南行	右	干渉不良	
		2017/08/07	2018/08/06	364	北行	右	変動なし	
		2017/08/10	2018/08/09	364	南行	右	変動なし	
		2018/05/31	2018/08/09	70	南行	右	変動なし	
		2017/09/02	2018/09/01	364	南行	右	変動なし	
		2018/06/23	2018/09/01	70	南行	右	変動なし	
		2017/09/16	2018/09/15	364	南行	右	変動なし	
		2018/07/07	2018/09/15	70	南行	右	変動なし	
		2017/09/23	2018/09/22	364	北行	右	変動なし	
	十勝岳	2017/11/02	2018/05/31	210	南行	右	干渉不良	
		2017/12/09	2018/07/07	210	南行	右	干渉不良	
		2017/08/10	2018/08/09	364	南行	右	変動なし	
		2018/05/31	2018/08/09	70	南行	右	変動なし	
		2017/09/16	2018/09/15	364	南行	右	変動なし	○
		2018/07/07	2018/09/15	70	南行	右	変動なし	○
		2017/09/23	2018/09/22	364	北行	右	変動なし	○
	利尻山	2017/10/24	2018/05/22	210	南行	右	干渉不良	
		2017/09/21	2018/07/12	294	南行	右	変動なし	
		2017/12/14	2018/07/12	210	南行	右	干渉不良	
		2017/08/01	2018/07/31	364	南行	右	変動なし	
		2018/05/22	2018/07/31	70	南行	右	変動なし	
		2017/08/12	2018/08/11	364	北行	右	変動なし	
		2017/08/26	2018/08/25	364	北行	右	変動なし	
	樽前山	2017/09/07	2018/06/28	294	南行	右	変動なし	
		2017/11/30	2018/06/28	210	南行	右	変動なし、一部干渉不良	
		2017/08/12	2018/08/11	364	北行	右	変動なし	
		2018/08/09	2018/08/23	14	北行	左	変動なし	
		2018/08/23	2018/09/06	14	北行	左	変動なし	
	恵庭岳	2017/09/07	2018/06/28	294	南行	右	変動なし	
		2017/11/30	2018/06/28	210	南行	右	干渉不良	
		2017/08/12	2018/08/11	364	北行	右	変動なし	
		2018/08/09	2018/08/23	14	北行	左	変動なし	
		2018/08/23	2018/09/06	14	北行	左	変動なし	
	倶多楽	2017/09/07	2018/06/28	294	南行	右	変動なし	
		2017/11/30	2018/06/28	210	南行	右	干渉不良	
		2017/08/31	2018/08/30	364	北行	右	変動なし	

「だいち2号」SAR干渉解析判読結果（北方領土及び北海道）

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					
北海道	有珠山	2017/10/24	2018/05/22	210	南行	右	有珠山の火口周辺及び昭和新山の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	
		2017/09/07	2018/06/28	294	南行	右	有珠山の火口周辺及び昭和新山の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	
		2017/11/30	2018/06/28	210	南行	右	変動なし	
		2017/09/21	2018/07/12	294	南行	右	有珠山の火口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。	
		2017/12/14	2018/07/12	210	南行	右	変動なし	
		2017/08/01	2018/07/31	364	南行	右	有珠山の火口周辺及び昭和新山の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	○
		2018/05/22	2018/07/31	70	南行	右	変動なし	○
		2017/08/31	2018/08/30	364	北行	右	有珠山の火口周辺及び昭和新山の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	○
	羊蹄山	2017/10/24	2018/05/22	210	南行	右	変動なし、一部干渉不良	
		2017/09/21	2018/07/12	294	南行	右	変動なし	
		2017/12/14	2018/07/12	210	南行	右	干渉不良	
		2017/08/01	2018/07/31	364	南行	右	変動なし	
		2018/05/22	2018/07/31	70	南行	右	変動なし	
		2017/08/31	2018/08/30	364	北行	右	変動なし	
	二セコ	2017/10/24	2018/05/22	210	南行	右	干渉不良	
		2017/09/21	2018/07/12	294	南行	右	変動なし	
		2017/12/14	2018/07/12	210	南行	右	干渉不良	
		2017/08/01	2018/07/31	364	南行	右	変動なし	
		2018/05/22	2018/07/31	70	南行	右	変動なし	
		2017/08/31	2018/08/30	364	北行	右	変動なし	
	北海道駒ヶ岳	2018/02/13	2018/05/22	98	南行	右	干渉不良	
		2017/09/21	2018/07/12	294	南行	右	変動なし	
		2017/12/14	2018/07/12	210	南行	右	変動なし、一部干渉不良	
		2017/08/01	2018/07/31	364	南行	右	変動なし	
		2018/05/22	2018/07/31	70	南行	右	変動なし	
		2017/08/17	2018/08/16	364	北行	右	変動なし	
	恵山	2017/09/07	2018/06/28	294	南行	右	変動なし	
		2017/11/30	2018/06/28	210	南行	右	変動なし	
		2017/08/31	2018/08/30	364	北行	右	変動なし	
	渡島大島	2018/03/13	2018/06/19	98	南行	右	変動なし	
		2017/08/29	2018/08/28	364	南行	右	変動なし	
		2018/06/19	2018/08/28	70	南行	右	変動なし	
		2017/09/05	2018/09/04	364	北行	右	変動なし	