

## 平成31年・令和元年（2019年）の秋田駒ヶ岳の火山活動

仙台管区気象台  
地域火山監視・警報センター

4月29日及び7月13日に低周波地震が発生しました。山頂付近では火山性地震の活動がやや活発な状況が引き続き認められ、また、女岳<sup>めだけ</sup>付近では地熱活動が継続しています。

### ○ 噴火警報・予報及び噴火警戒レベルの状況、2019年の発表履歴

2019年中変更なし	噴火予報（噴火警戒レベル1、活火山であることに留意）
------------	----------------------------

### ○ 2019年の活動概況

#### ・ 噴気など表面現象の状況（図1～12、図13-①）

東北地方整備局が仙岩峠に設置している監視カメラによる観測では、女岳からの噴気の高さは100m以下で噴気活動は低調に経過しました。

2月、5月及び10月に陸上自衛隊東北方面隊及び岩手県の協力により実施した上空からの観測では、過去（2018年4月、7月及び11月）と比較して、女岳付近の噴気や地熱域等の状況に特段の変化はなく、男女岳<sup>おなめだけ</sup>付近にも特段の異常は認められませんでした。

10月に実施した現地調査では、女岳の北斜面の一部で地熱域がわずかに拡大した可能性があるものの、女岳付近の地熱域や噴気の状況に大きな変化は認められませんでした。

#### ・ 地震や微動の発生状況（図13-②～⑤、図14～17）

4月29日及び7月13日に振幅の小さな低周波地震がそれぞれ1回発生しました。震源はカルデラ付近と推定されます。低周波地震が観測されたのは、2018年8月17日以来です。

火山性微動は観測されませんでした。

1月、3月及び9月に火山性地震の一時的な増加がみられましたが（1月3日27回、3月26日12回、9月3日22回）、その他の観測データには特段の変化はみられず、火山活動の活発化は認められませんでした。その他の期間は、火山性地震は少ない状態で経過しました。

なお、男女岳山頂付近では、2017年9月頃以降、火山性地震の活動がやや活発な状況が引き続き認められています。

#### ・ 地殻変動の状況（図18、図20）

火山活動によると考えられる変化は認められませんでした。

この資料は、仙台管区気象台のホームページ (<https://www.jma-net.go.jp/sendai/>) や、気象庁ホームページ ([https://www.data.jma.go.jp/svd/vois/data/tokyo/STOCK/monthly\\_v-act\\_doc/monthly\\_vact.php](https://www.data.jma.go.jp/svd/vois/data/tokyo/STOCK/monthly_v-act_doc/monthly_vact.php)) でも閲覧することができます。

資料で用いる用語の解説については、「気象庁が噴火警報等で用いる用語集」を御覧ください。

<https://www.data.jma.go.jp/svd/vois/data/tokyo/STOCK/kaisetsu/kazanyougo/mokuji.html>

この資料は気象庁のほか、国土交通省東北地方整備局、国土地理院、東北大学、国立研究開発法人防災科学技術研究所及び公益財団法人地震予知総合研究振興会のデータも利用して作成しています。

本資料中の地図の作成に当たっては、国土地理院長の承認を得て、同院発行の「数値地図50mメッシュ（標高）」及び「電子地形図（タイル）」を使用しています（承認番号 平29情使、第798号）。



図 1 秋田駒ヶ岳 女岳周辺の噴気の様相 (1月13日)

- ・東北地方整備局が設置している仙岩峠監視カメラ (女岳山頂の南約5km) の映像です。
- ・今期間、女岳からの噴気の高さは100m以下で経過しました。

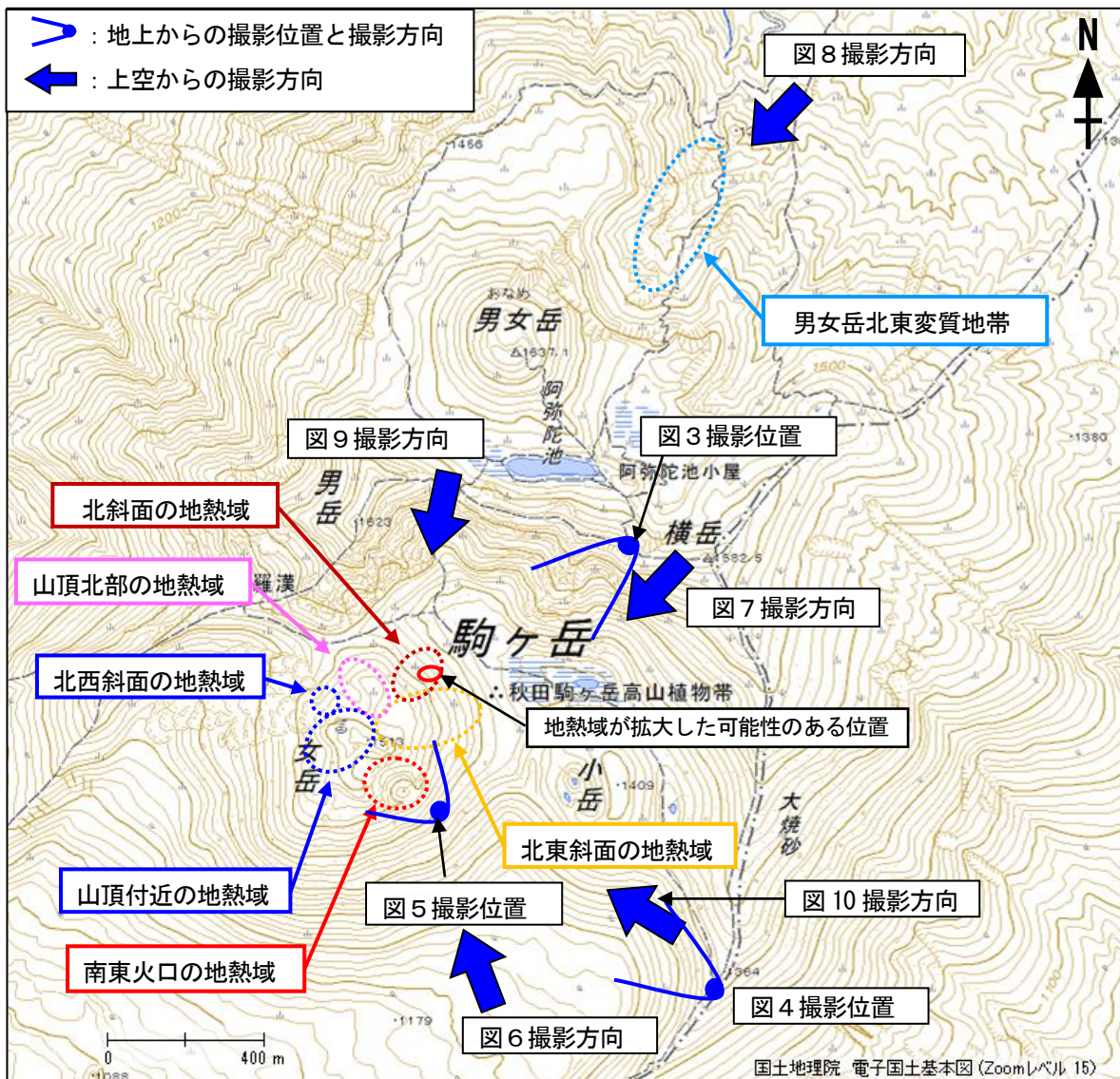


図 2 秋田駒ヶ岳 女岳の地熱域の分布及び写真と地表面温度分布撮影位置及び撮影方向

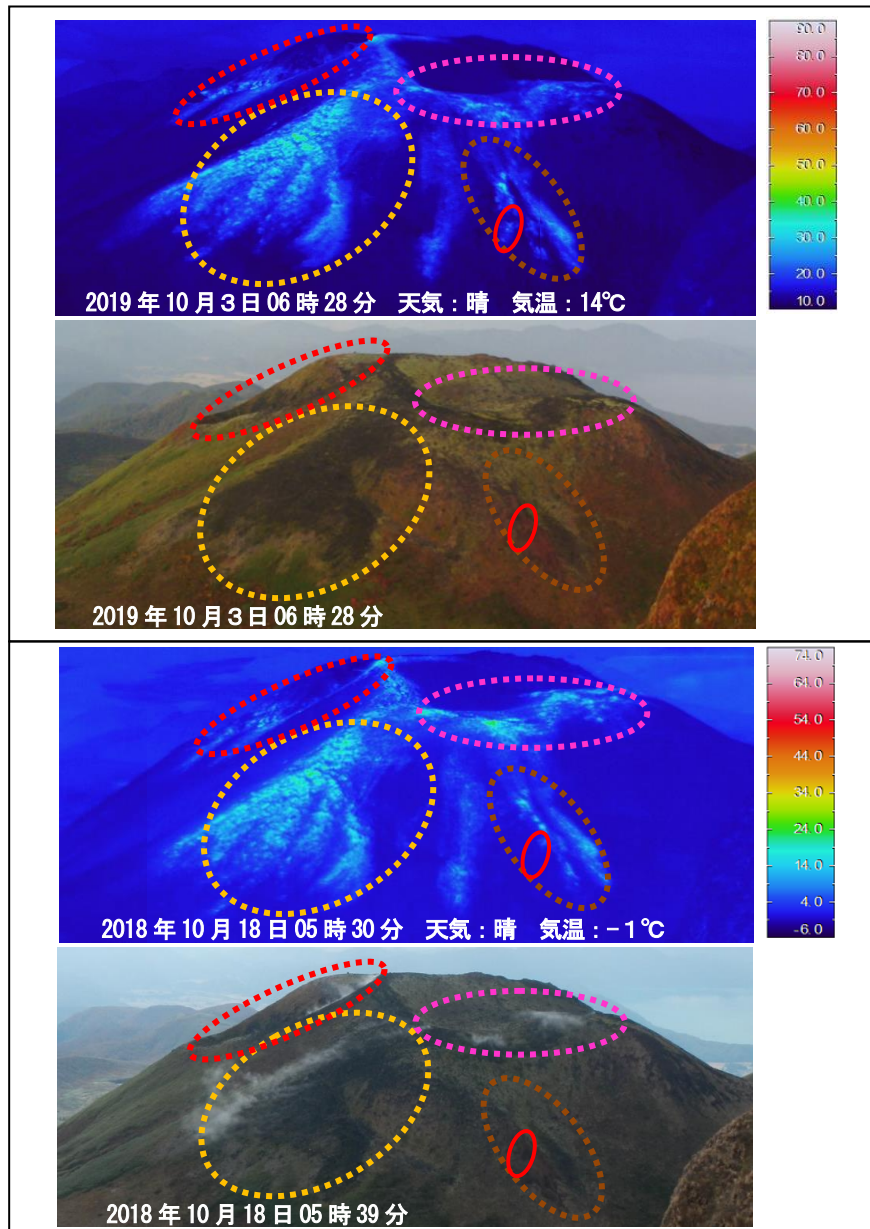


図3 秋田駒ヶ岳 北東方向から撮影した女岳の状況と地表面温度分布

- ・ 女岳の北斜面の一部（赤丸）で、地熱域がわずかに拡大した可能性があるものの、山頂北部（桃破線）、北斜面（茶破線）、北東斜面（橙破線）、南東火口（赤破線）のいずれにおいても、これまでと比較して大きな変化は認められず、引き続き地熱、噴気活動が継続していることを確認しました。
- ・ 図中の破線の色は図2に対応します。

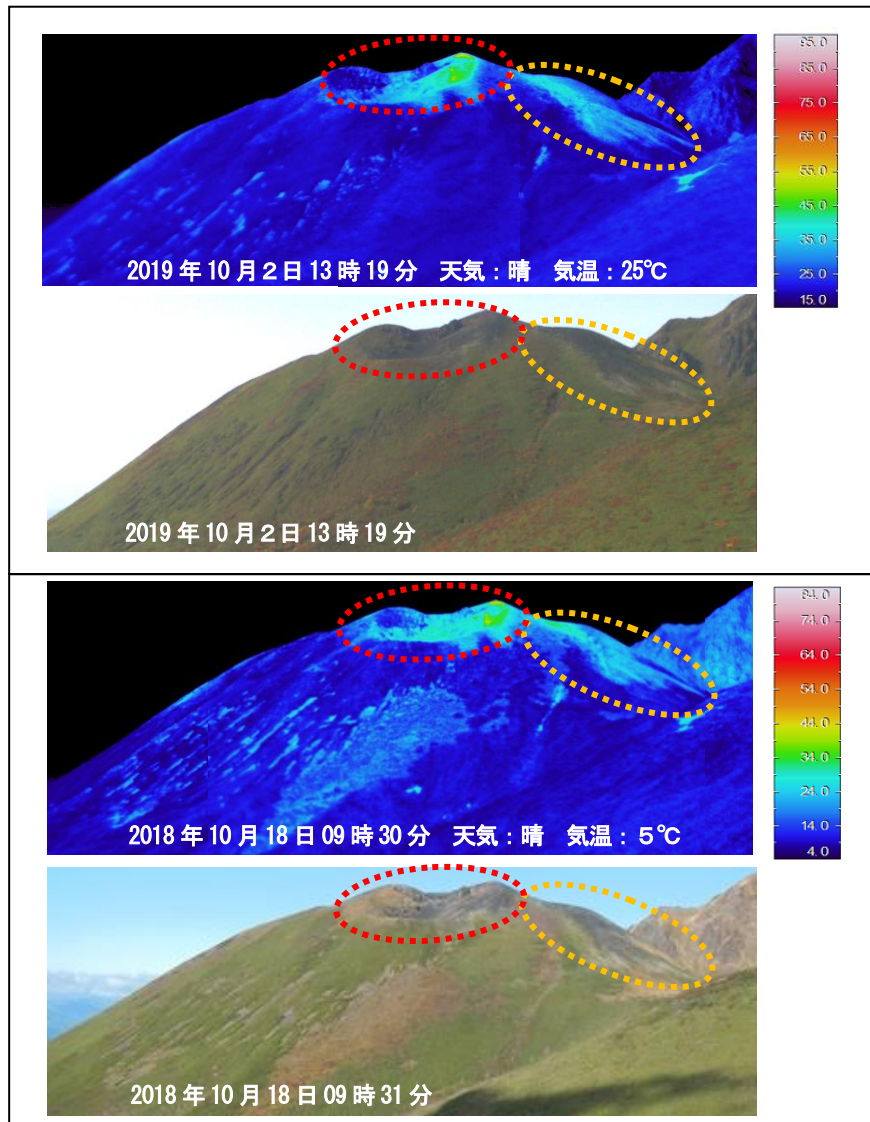


図4 秋田駒ヶ岳 南東方向から撮影した女岳の状況と地表面温度分布

- ・南東火口（赤破線）及び北東斜面（橙破線）の地熱域に、これまでと比較して特段の変化は認められませんでした。
  - ・図中の破線の色は図2に対応します。
- ※日射の影響により、裸地等では表面温度が高めに表示されています。破線領域外の地表面温度の高い領域は日射による影響で、地熱域ではありません。

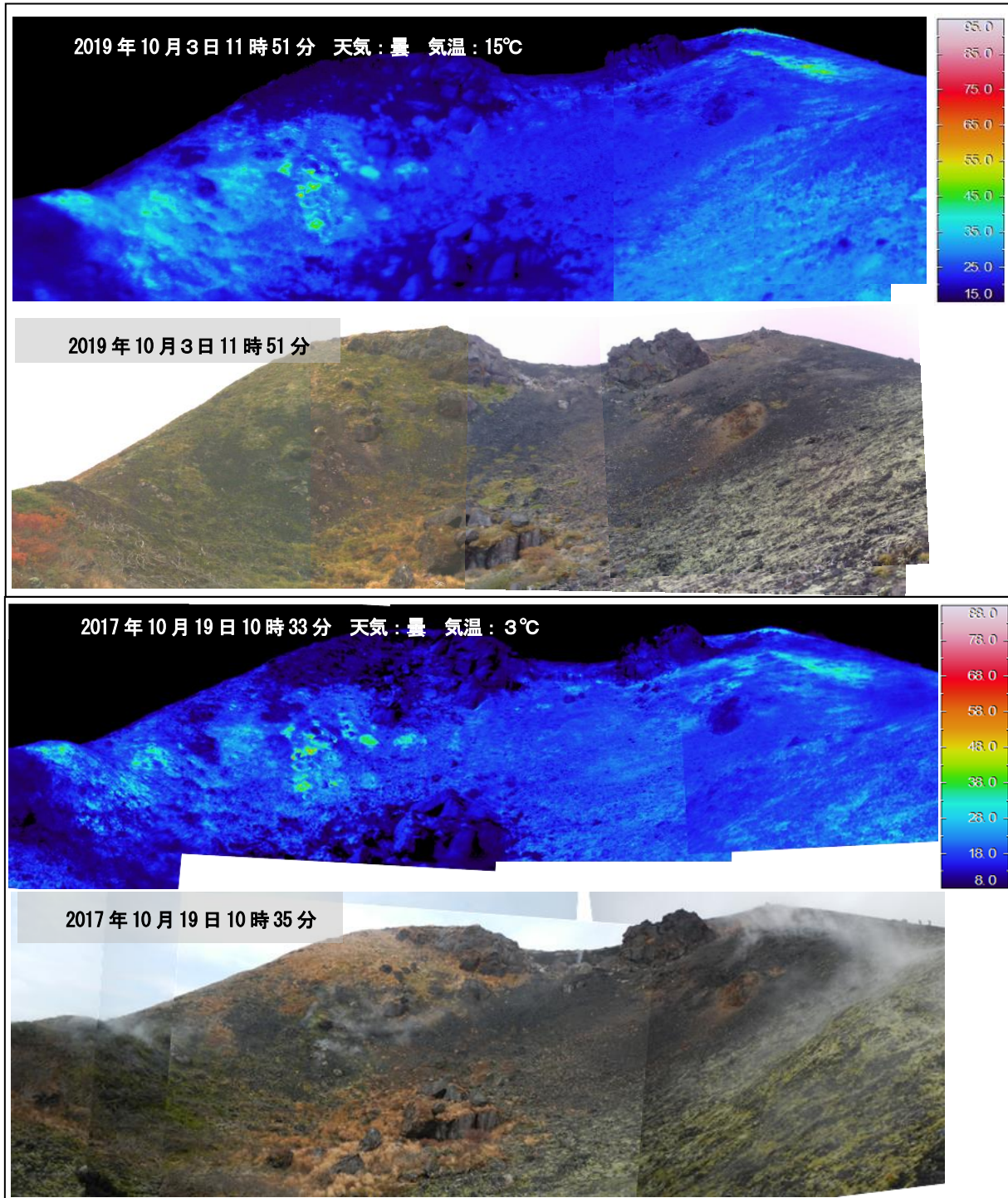


図5 秋田駒ヶ岳 南東方向から撮影した南東火口内の状況と地表面温度分布  
・南東火口内では、特段の変化は認められませんでした。



図6 秋田駒ヶ岳 上空から撮影した女岳南東火口の状況

- ・噴気は確認されませんでした。
- ・図中の破線の色は図2の線の色に対応します。

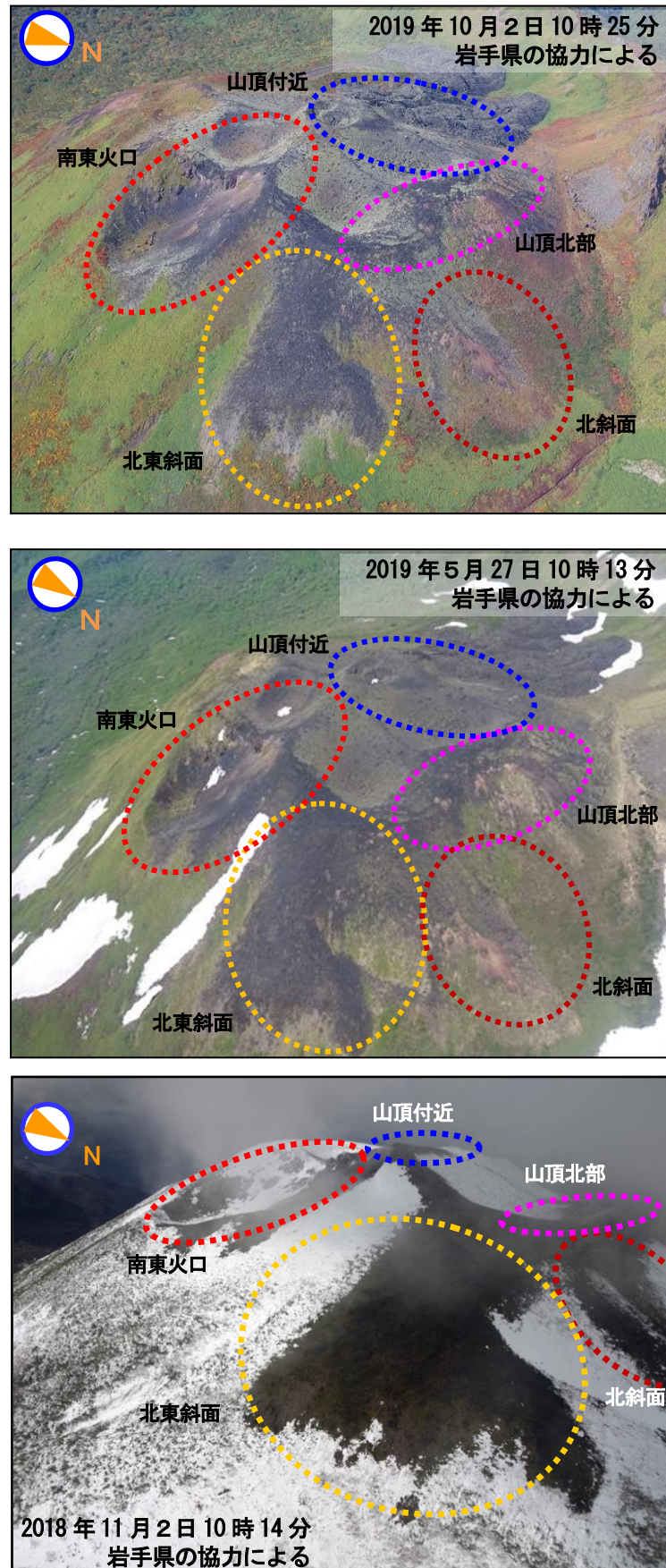


図7 秋田駒ヶ岳 上空から撮影した女岳南東火口、北東斜面、北斜面、山頂北部及び山頂付近の状況  
・噴気は確認されませんでした。  
・図中の破線の色は図2の線の色に対応します。

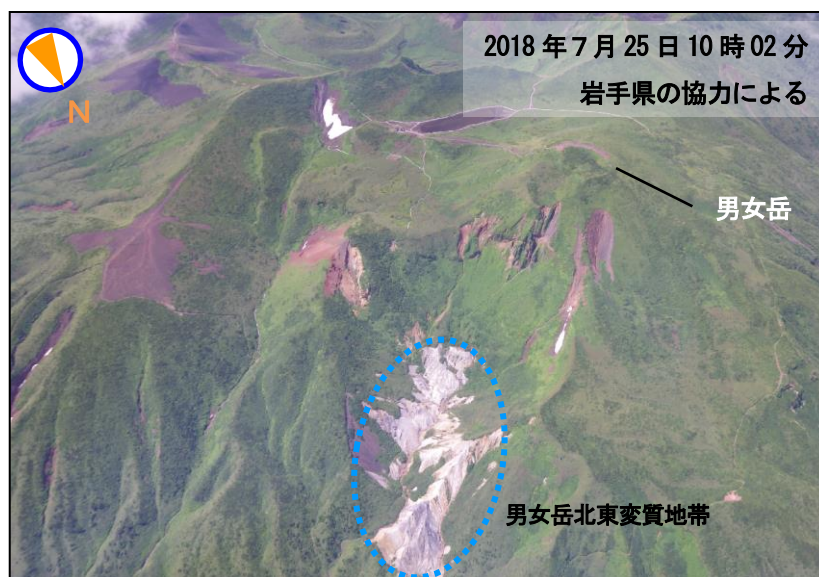
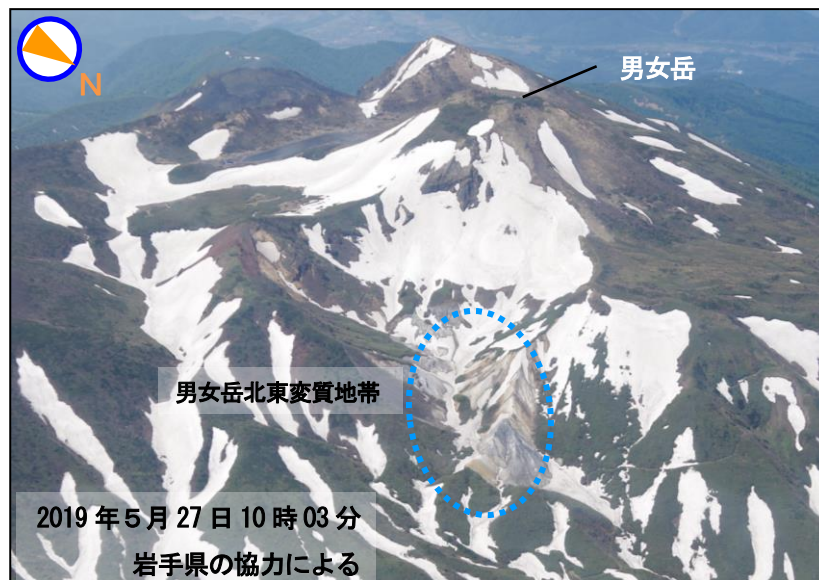
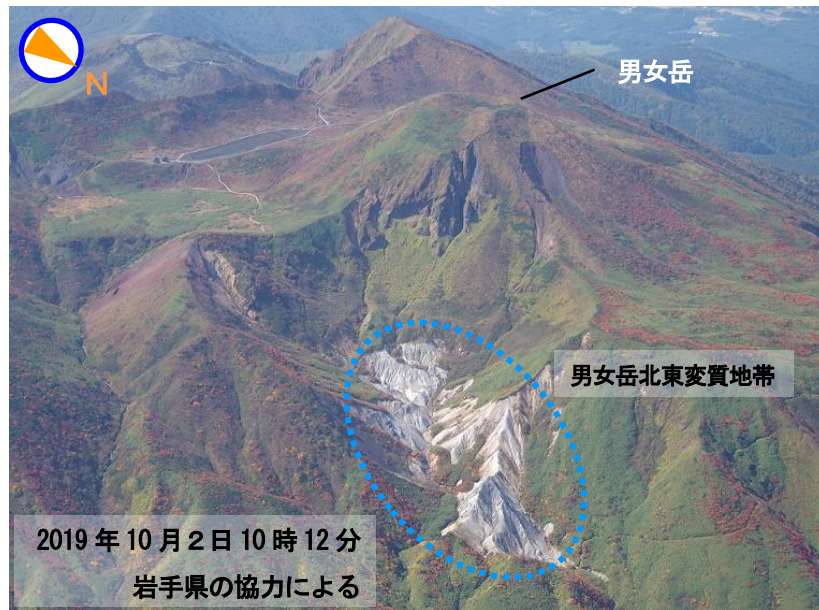


図8 秋田駒ヶ岳 上空から撮影した男女岳の状況

- ・噴気は確認されませんでした。
- ・図中の破線の色は図2の線の色に対応します。



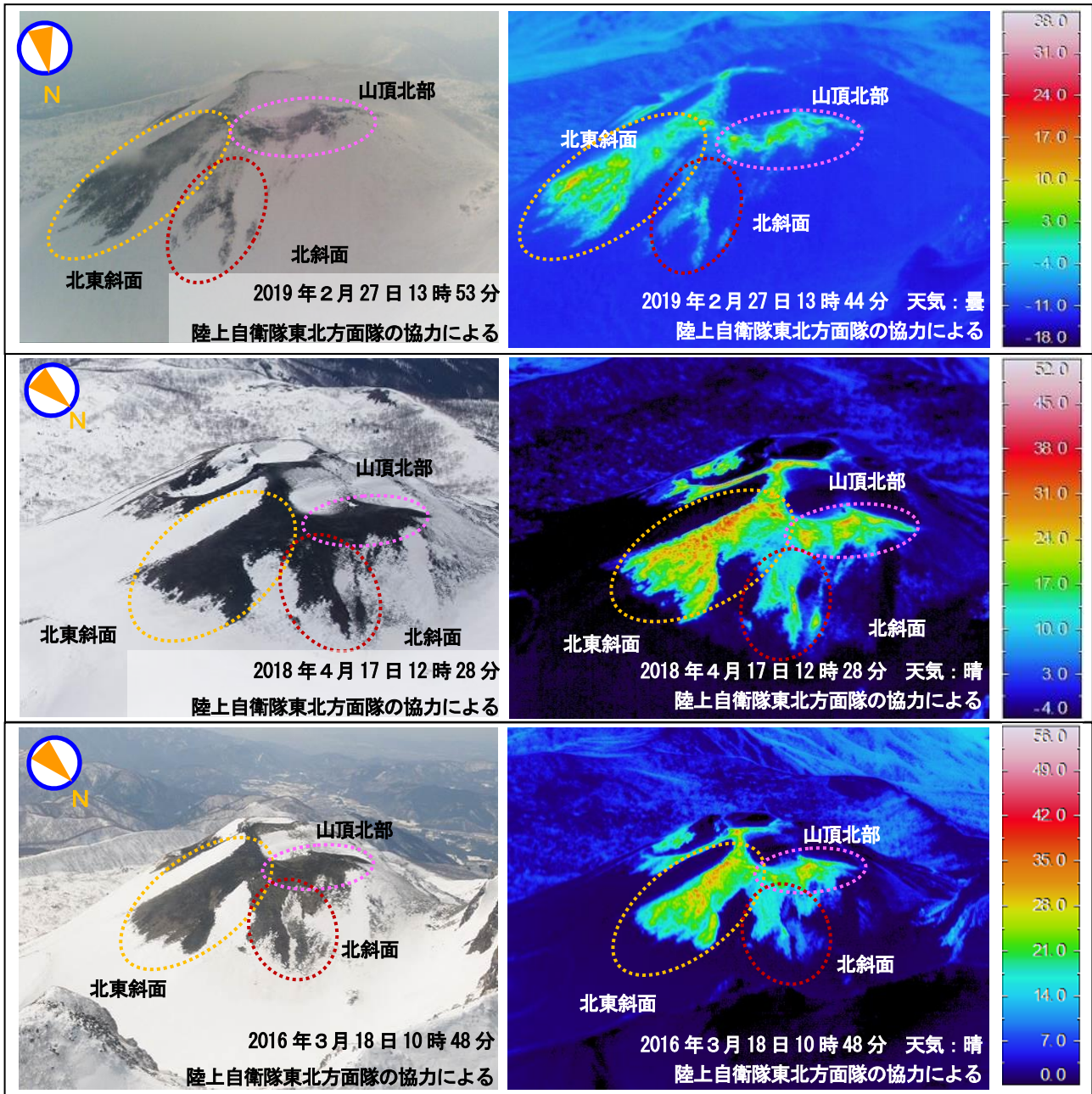


図9 秋田駒ヶ岳 上空からの女岳山頂北部、北東斜面及び北斜面の状況と地表面温度分布

- ・女岳山頂北部、北東斜面及び北斜面の地熱域の状況に大きな変化はなく、目視による観測では噴気の状態に特段の変化は認められませんでした。
  - ・図中の破線の色は、図2の破線の色に対応します。
- ※日射の影響により、裸地等では表面温度が高めに表示されています。

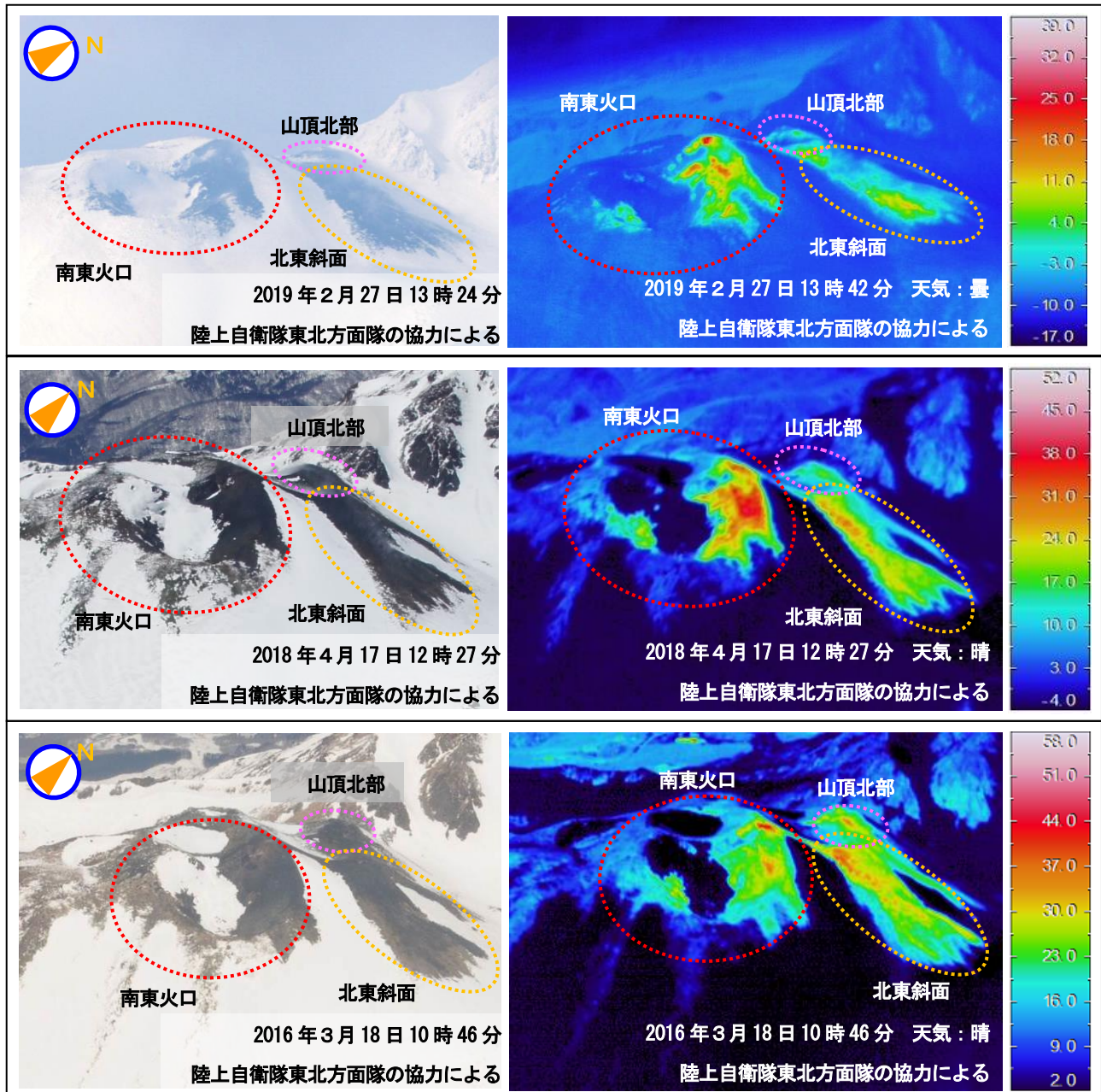


図 10 秋田駒ヶ岳 上空からの女岳山頂北部、北東斜面及び南東火口の状況と地表面温度分布

- ・ 女岳山頂北部、北東斜面及び南東火口の地熱域の状況に大きな変化はなく、目視による観測では噴気の状態に特段の変化は認められませんでした。
  - ・ 図中の破線の色は、図 2 の破線の色に対応します。
- ※日射の影響により、裸地等では表面温度が高めに表示されています。

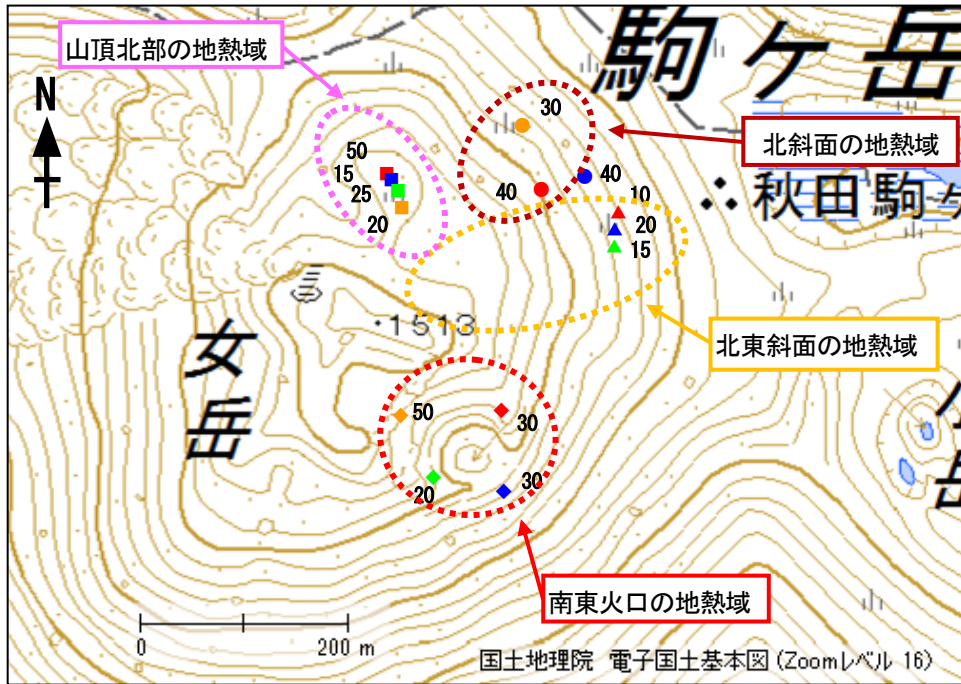


図 11 秋田駒ヶ岳 女岳の地中温度測定位置

・図中の■●▲◆は測定位置を示します。形と色は図 12 に対応しています。数字はこれまでの平均的な測定深度 (cm) を示します。

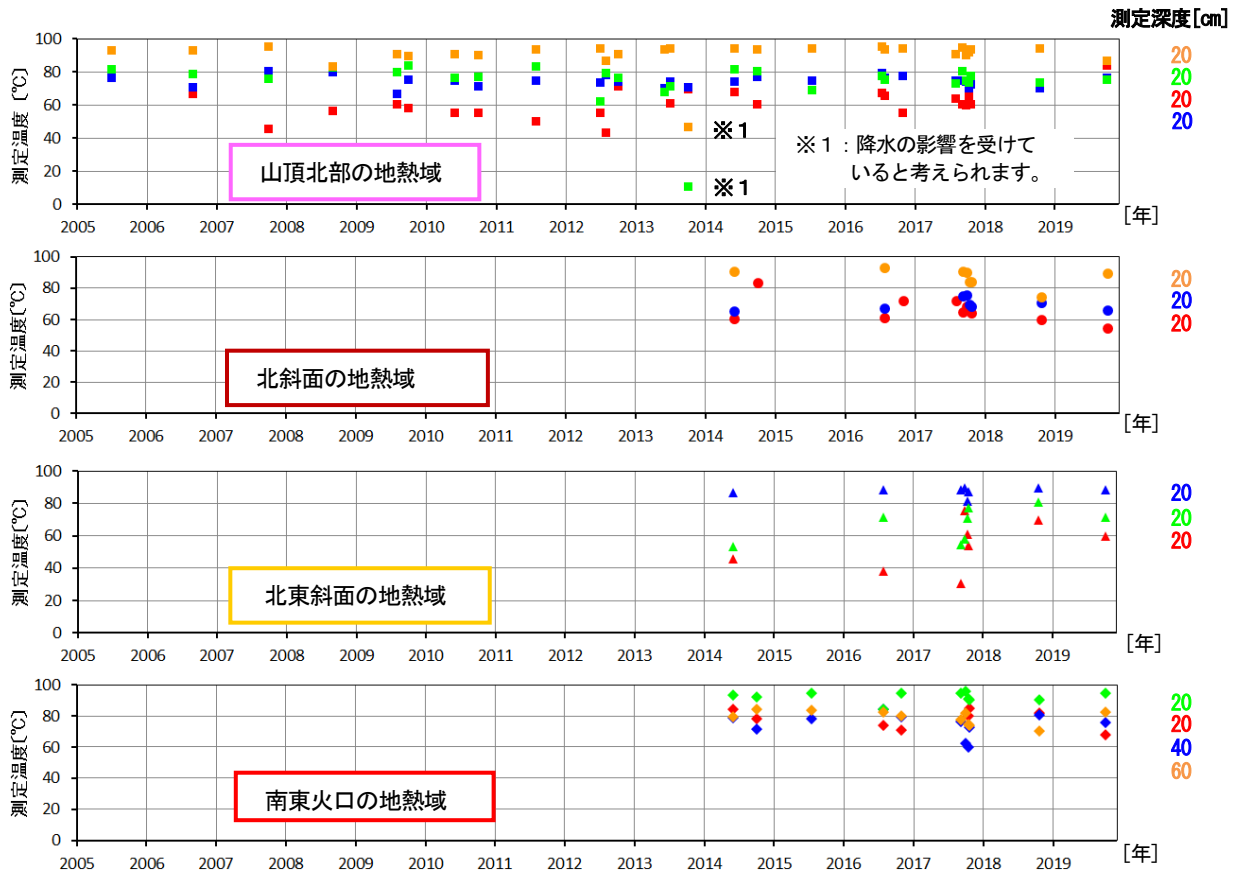


図 12 秋田駒ヶ岳 女岳の地熱域における地中温度 (2005 年 7 月～2019 年 10 月)

- ・前回 (2018 年 10 月 18 日) と比較して地中温度に大きな変化は認められませんでした。
- ・測定位置は図 11 に対応します。
- ・図の右端の数字は 10 月 3 日の測定深度 [cm] を示します。

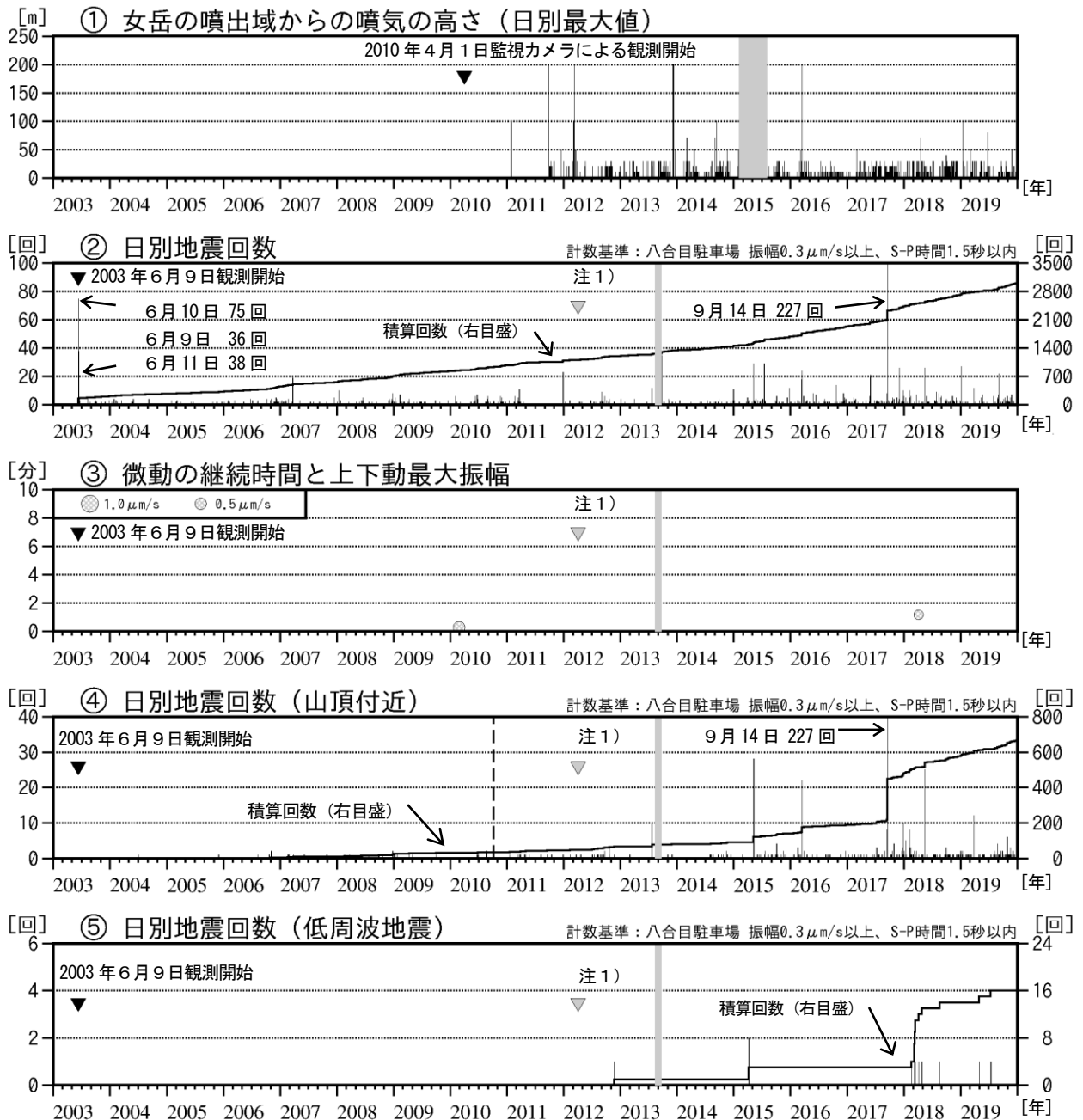


図 13 秋田駒ヶ岳 火山活動経過図（2003年6月～2019年12月）

- ・①東北地方整備局が設置している仙岩峠監視カメラ（女岳山頂の南約5km）による観測です。
- ・②～⑤計数に使用した観測点は次のとおりです（角カッコ内は地震回数の計数基準）。  
 観測開始 2003年6月9日～東北大学秋田駒ヶ岳観測点 [振幅 $0.5\mu\text{m/s}$ 以上、S-P時間1.5秒以内]  
 注1 2012年4月1日～八合目駐車場観測点 [振幅 $0.3\mu\text{m/s}$ 以上、S-P時間1.5秒以内]
- ・④は計数基準を満たす火山性地震のうち、山頂付近で発生したと推定されるものの回数で、2010年10月の八合目駐車場観測点運用開始（グラフ中の破線）以降は、山頂付近で発生している地震を概ね判別できていると考えられます。
- ・①～⑤の灰色部分は欠測を表しています。

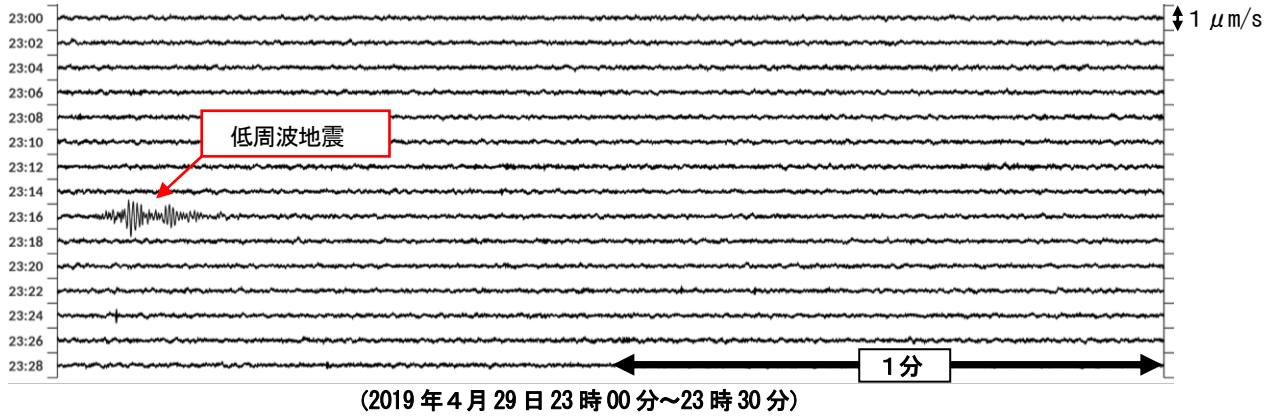


図 14 秋田駒ヶ岳 低周波地震の発生状況 (田沢湖高原温泉東観測点 上下動)  
 ・ 4月29日に低周波地震が1回発生しました。

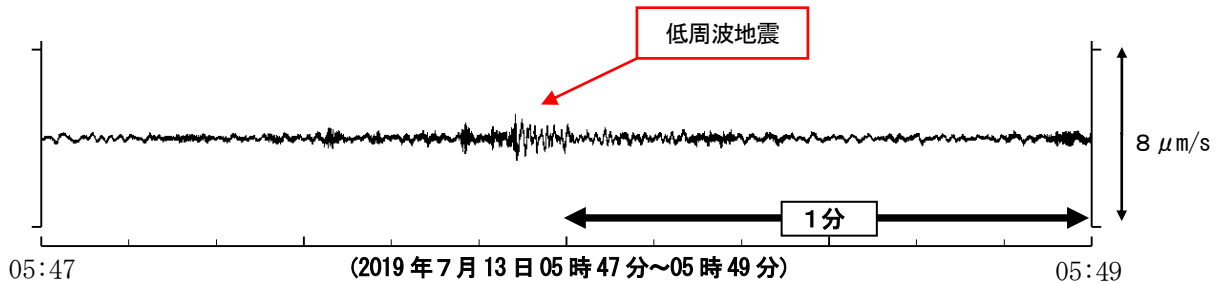


図 15 秋田駒ヶ岳 低周波地震の地震波形 (田沢湖高原温泉東観測点 上下動)  
 ・ 7月13日に低周波地震が1回発生しました。

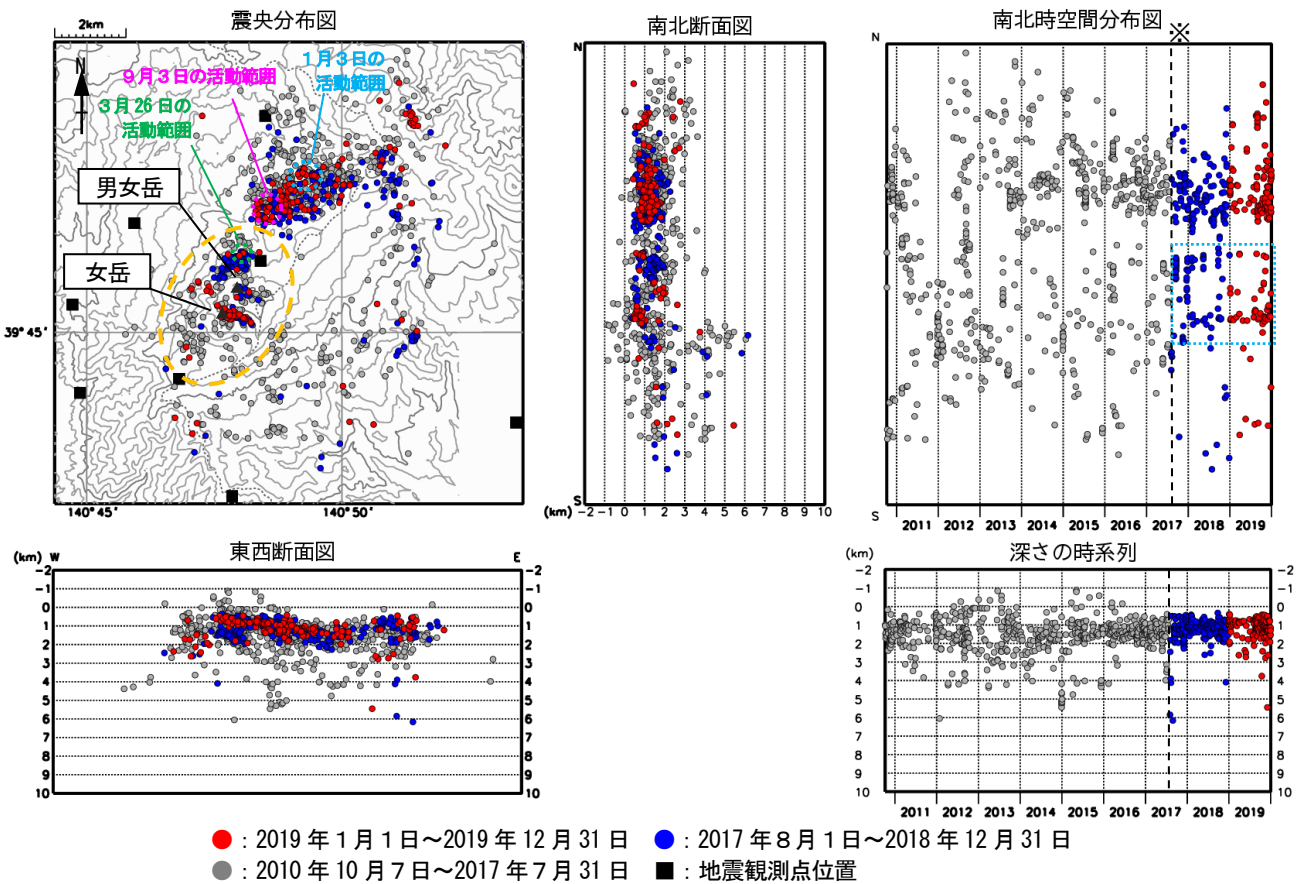


図 16 秋田駒ヶ岳 地震活動 (2010年10月～2019年12月)

- ・ 4月及び7月に発生した低周波地震の震源は求まっていますが、観測点への地震波の到達順等から震源はカルデラ付近 (橙破線) と推定されます。
- ・ 1月3日の活動範囲は男女岳の北東約4km 付近 (水色破線)、3月26日の活動範囲は男女岳の北約1km 付近 (緑破線)、9月3日の活動範囲は男女岳の北北東約2km 付近 (桃破線) と推定されます。
- ※ 2017年8月1日から姿見ノ池観測点を震源計算に使用しているため、山頂付近の震源のばらつきがそれ以前より小さくなっています (水色破線)。

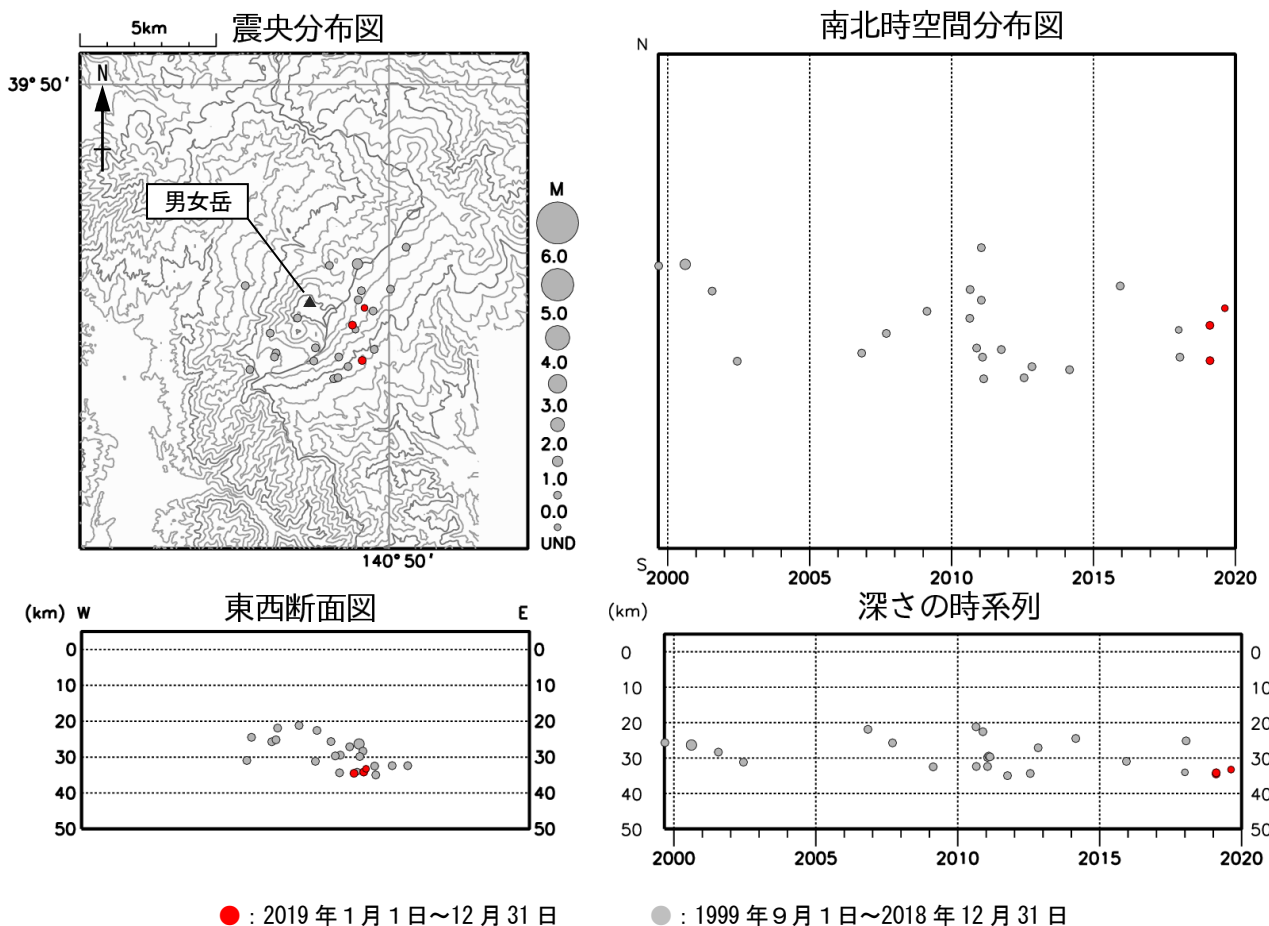


図 17 秋田駒ヶ岳 広域地震観測網による深部低周波地震活動（1999 年 9 月～2019 年 12 月）  
 注）2001 年 10 月以降、検知能力が向上しています。

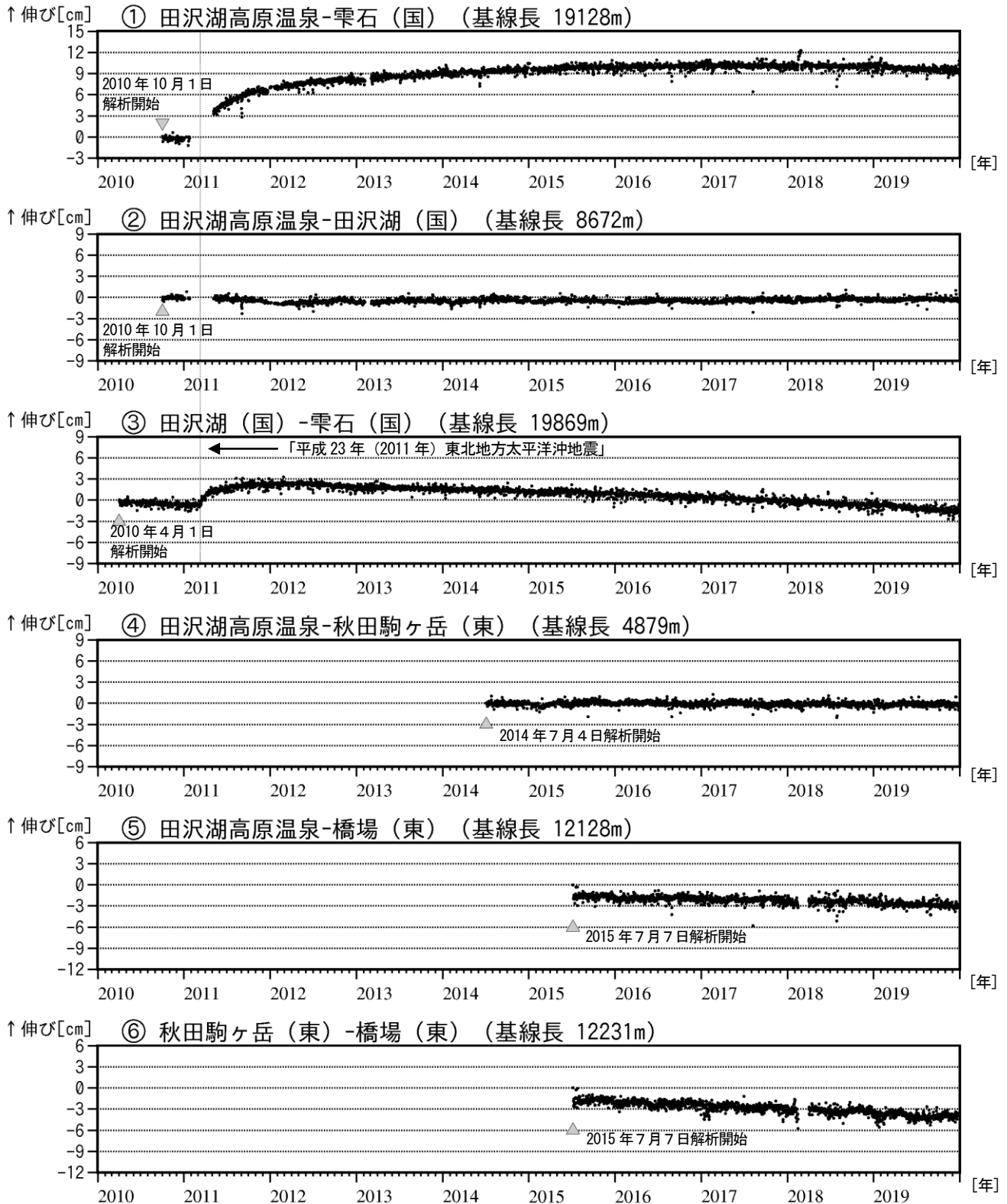


図 18 秋田駒ヶ岳 GNSS 基線長変化図 (2010 年 4 月～2019 年 12 月)

- ・ 「平成 23 年 (2011 年) 東北地方太平洋沖地震」に伴うステップを補正しています。
- ・ ①～⑥は図 20 の GNSS 基線①～⑥に対応しています。
- ・ グラフの空白部分は欠測を表しています。
- ・ (国)は国土地理院、(東)は東北大学の観測点を示します。

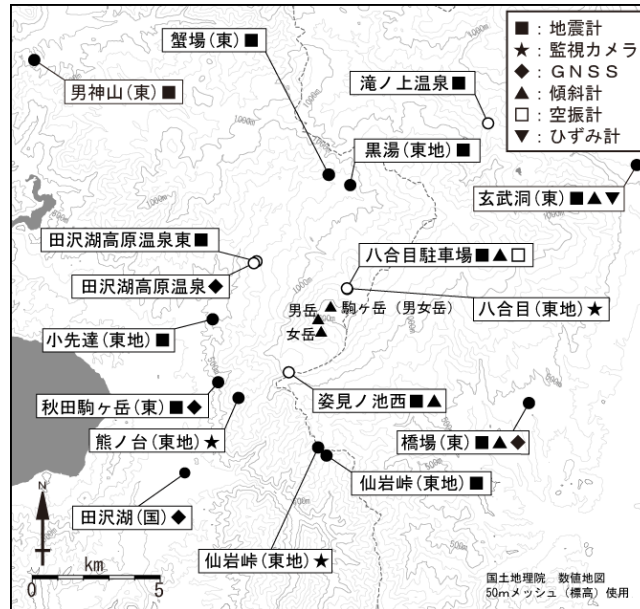


図 19 秋田駒ヶ岳 観測点配置図

白丸 (○) は気象庁、黒丸 (●) は気象庁以外の機関の観測点位置を示しています。

(東地) : 東北地方整備局 (国) : 国土地理院 (東) : 東北大学

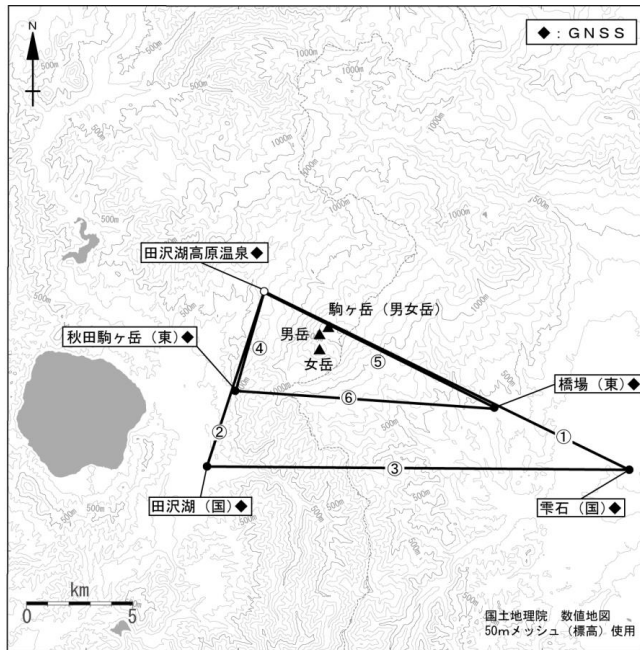


図 20 秋田駒ヶ岳 GNSS 観測基線図

白丸 (○) は気象庁、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 (東) : 東北大学

表 1 秋田駒ヶ岳 気象庁観測点一覧

観測種類	観測点名	位置			設置高 (m)	観測開始日	備考
		緯度	経度	標高 (m)			
地震計	田沢湖高原温泉東	39° 46.65′	140° 45.93′	690	-1	2008.10.08	
	滝ノ上温泉	39° 49.54′	140° 52.36′	629	-1	1999.07.28	
	八合目駐車場	39° 46.08′	140° 48.41′	1304	-100	2010.10.07	
	姿見ノ池西	39° 44.30′	140° 46.81′	1079	-2	2016.12.01	広帯域地震計
空振計	八合目駐車場	39° 46.08′	140° 48.41′	1304	3	2010.10.07	
傾斜計	八合目駐車場	39° 46.08′	140° 48.41′	1304	-100	2011.04.01	
	姿見ノ池西	39° 44.30′	140° 46.81′	1079	-15	2016.12.01	
GNSS	田沢湖高原温泉	39° 46.61′	140° 45.85′	671	5	2010.10.01	