

令和2年（2020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

2月から6月にかけて振幅の小さな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^{めだけ}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、2020年の発表履歴

2020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）
------------	----------------------------

○ 2020年の活動概況

・ 噴気など表面現象の状況（図1～10、図11-①）

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70m以下で噴気活動は低調に経過しました。

2月及び8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、2019年2月及び10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^{おなめだけ}付近にも特段の異常は認められませんでした。

8月から10月にかけて実施した現地調査では、女岳付近の地熱域や噴気の状態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11-②～⑤、図12～図14）

山頂付近が震源と推定される振幅の小さな低周波地震は、2020年2月から6月かけて時折発生しましたが、7月以降観測されていません。火山性微動は観測されませんでした。

山頂付近では、火山性地震の活動が2017年9月以降、やや活発な状態が継続しており、2018年9月頃からは、女岳付近の地震の発生頻度がやや上がった状態が継続しています。

・ 地殻変動の状況（図15、図17）

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、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）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。

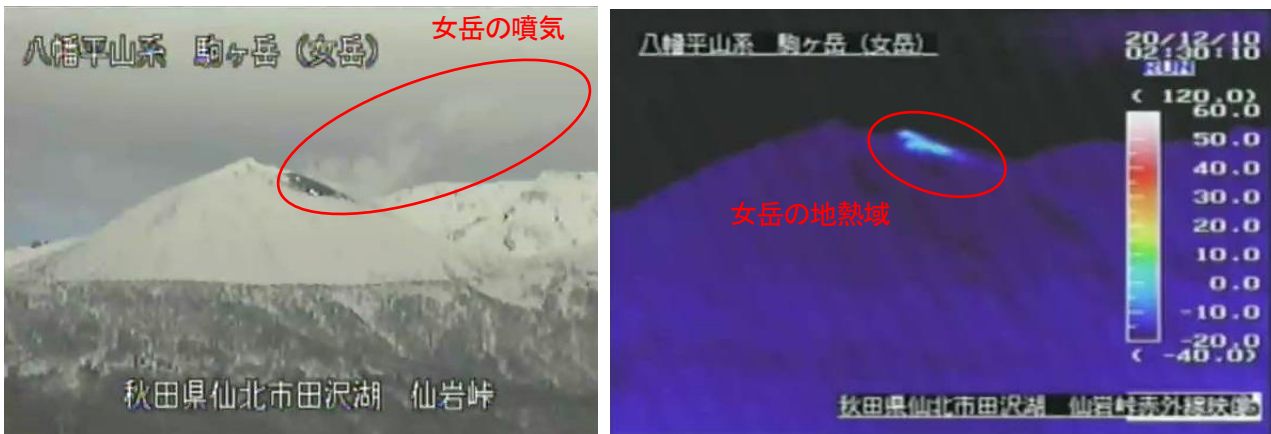


図1 秋田駒ヶ岳 女岳周辺の噴気と地表面温度分布の状況（可視：1月15日、赤外：12月10日）
 ・東北地方整備局が設置している仙岩峠監視カメラ（女岳山頂の南約5km）の可視及び赤外映像です。

女岳からの噴気の高さは70m以下で、噴気活動は低調に経過しました。
 また、女岳の地熱域に特段の変化は認められませんでした。

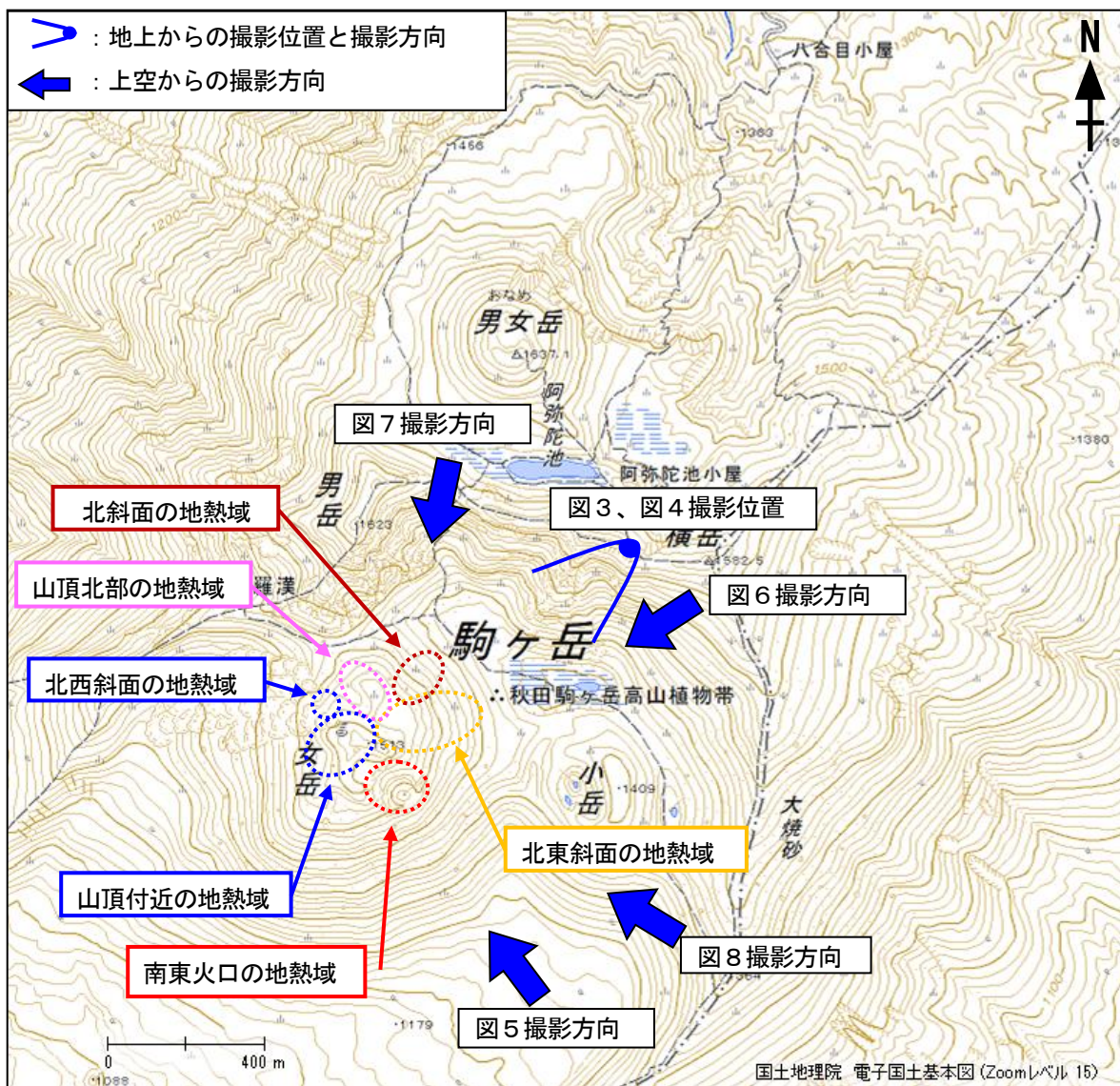


図2 秋田駒ヶ岳 女岳の地熱域の分布及び写真と地表面温度分布撮影位置及び撮影方向

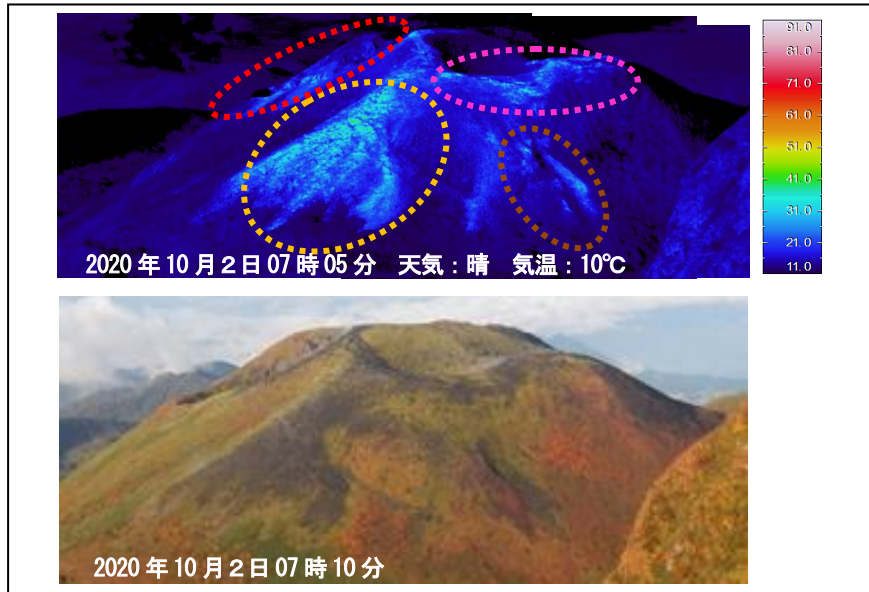


図3 秋田駒ヶ岳 北東方向から撮影した女岳の状況と地表面温度分布

・図中の破線の色は図2の線の色に対応します。

女岳周辺の地熱域において、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。

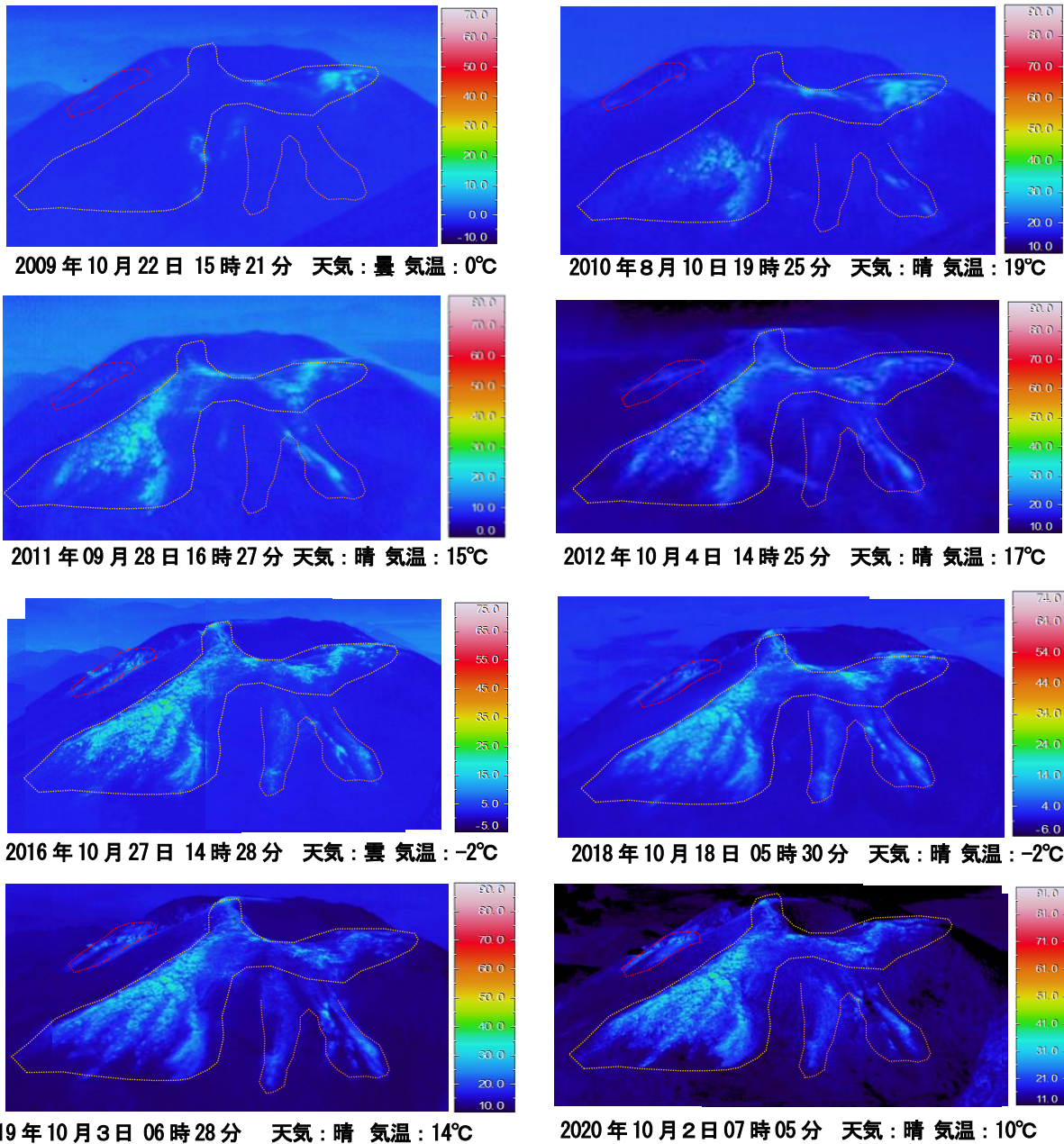


図4 秋田駒ヶ岳 北東方向から撮影した女岳の地表面温度分布の時系列変化
(2009年10月～2020年10月)

・図中の破線は2020年10月現在の地熱域のおおよその範囲を示しています。

女岳周辺の地熱域は、2009年頃から2015年頃まで拡大が認められ、現在も地熱活動が続いています。



図5 秋田駒ヶ岳 上空から撮影した女岳南東火口の状況

・図中の破線の色は図2の線の色に対応します。

地表面の状況に特段の異常は認められませんでした。

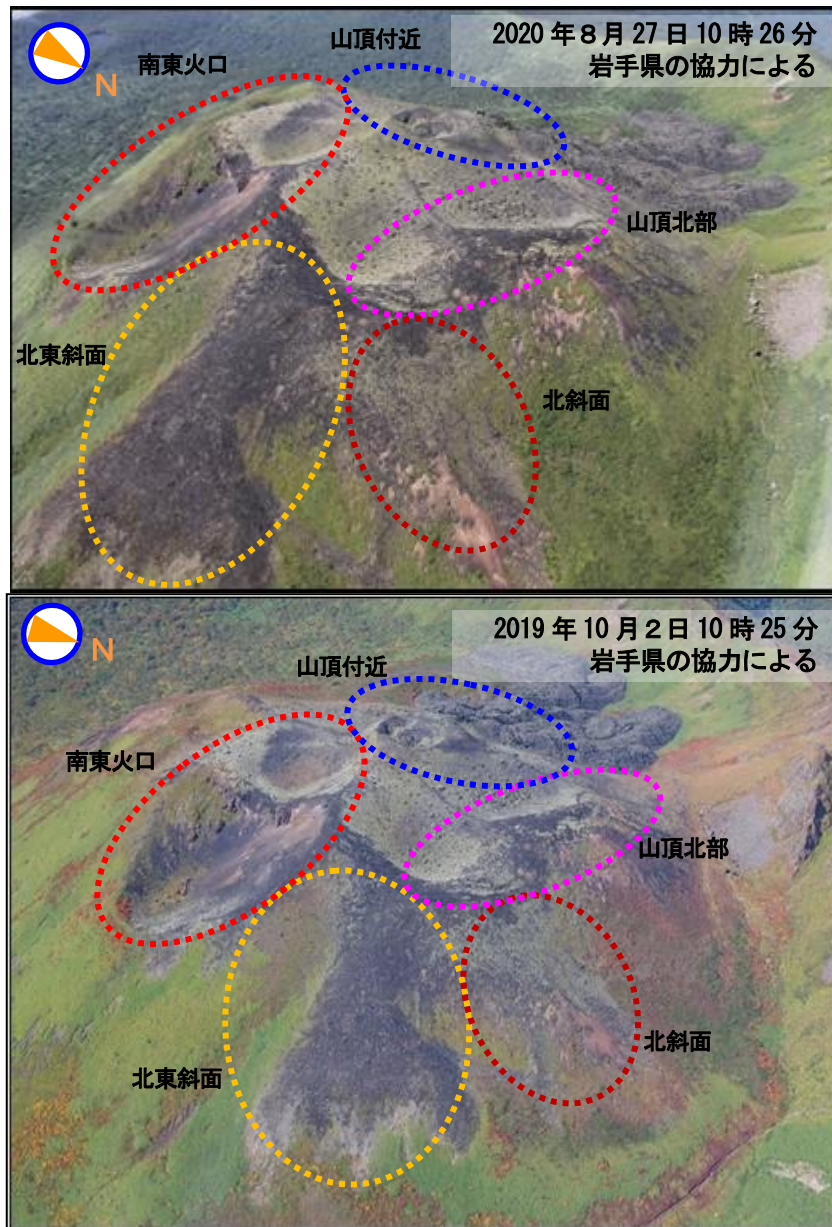


図6 秋田駒ヶ岳 上空から撮影した女岳南東火口、北東斜面、北斜面、山頂北部及び山頂付近の状況

・図中の破線の色は図2の線の色に対応します。

地表面の状況に特段の異常は認められませんでした。

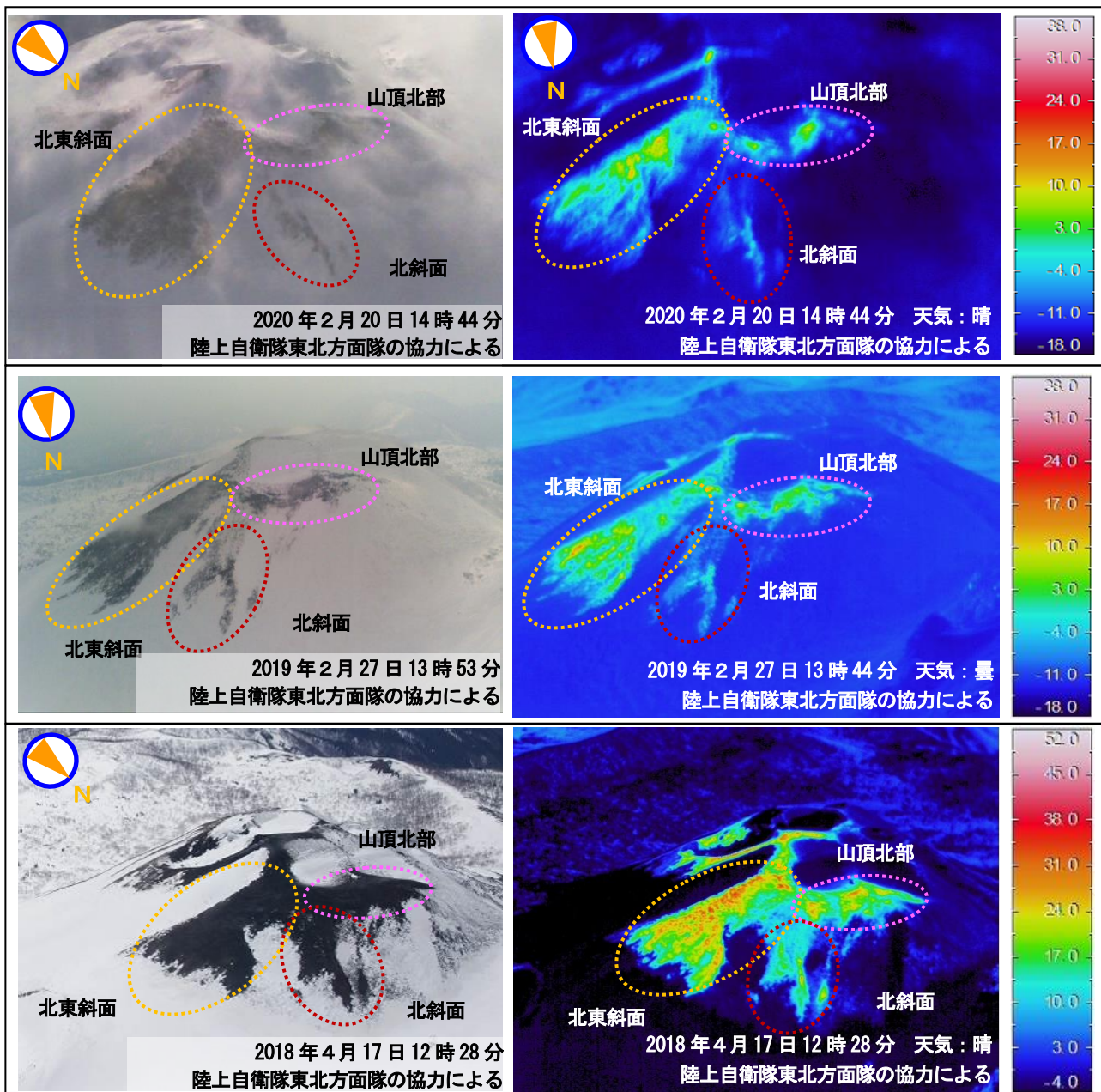


図7 秋田駒ヶ岳 上空からの女岳山頂北部、北東斜面及び北斜面の状況と地表面温度分布

- ・ 図中の破線の色は図2の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。

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。

観測条件が異なるため、地表面温度分布に違いがみられますが、地熱域の広がりから大きな変化はないと推定されます。

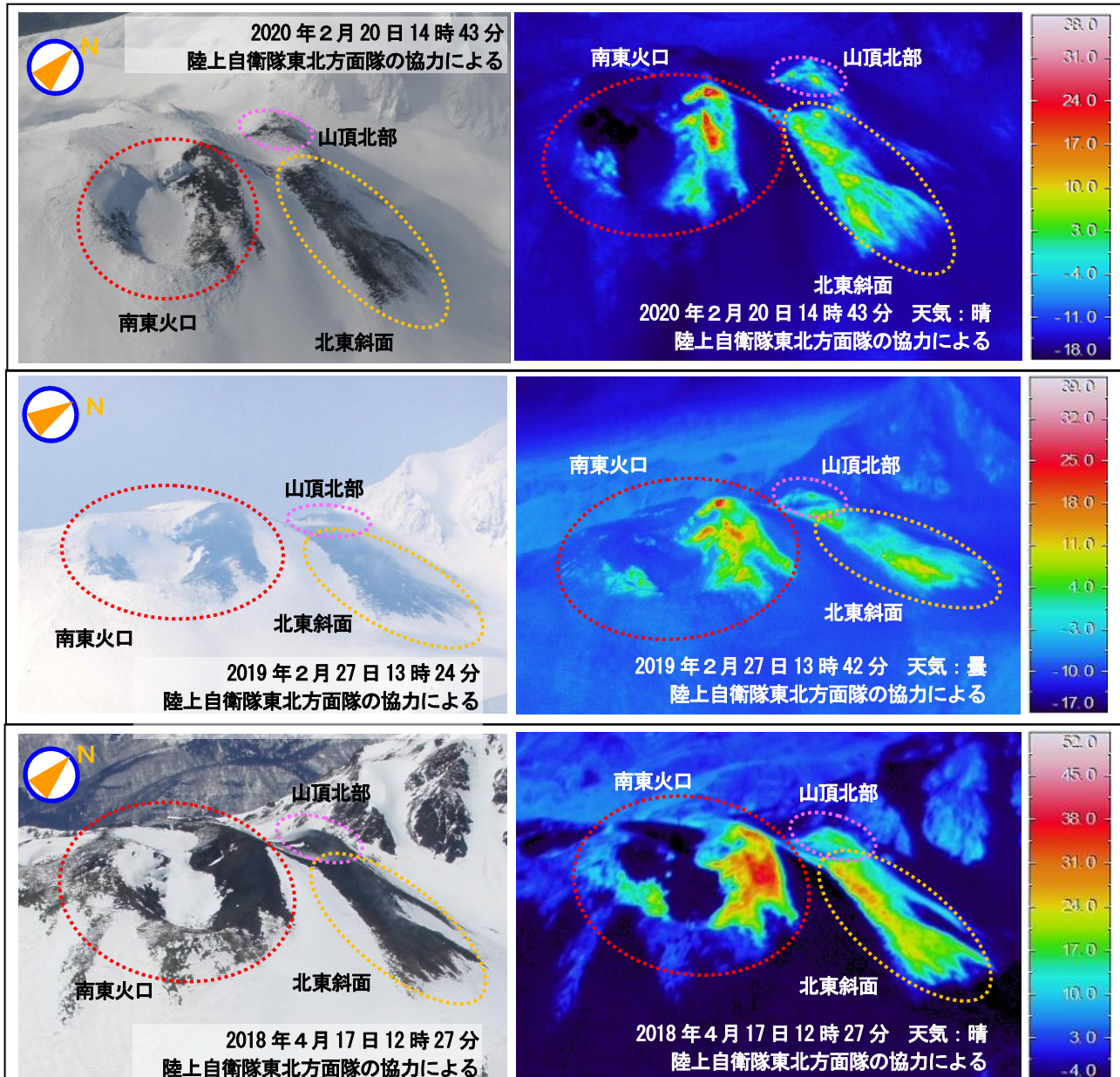


図8 秋田駒ヶ岳 上空からの女岳山頂北部、北東斜面及び南東火口の状況と地表面温度分布

- ・ 図中の破線の色は図2の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。

目視による観測では噴気の状況に特段の変化は認められませんでした。

観測条件が異なるため、地表面温度分布に違いがみられますが、地熱域の広がりから大きな変化はないと推定されます。

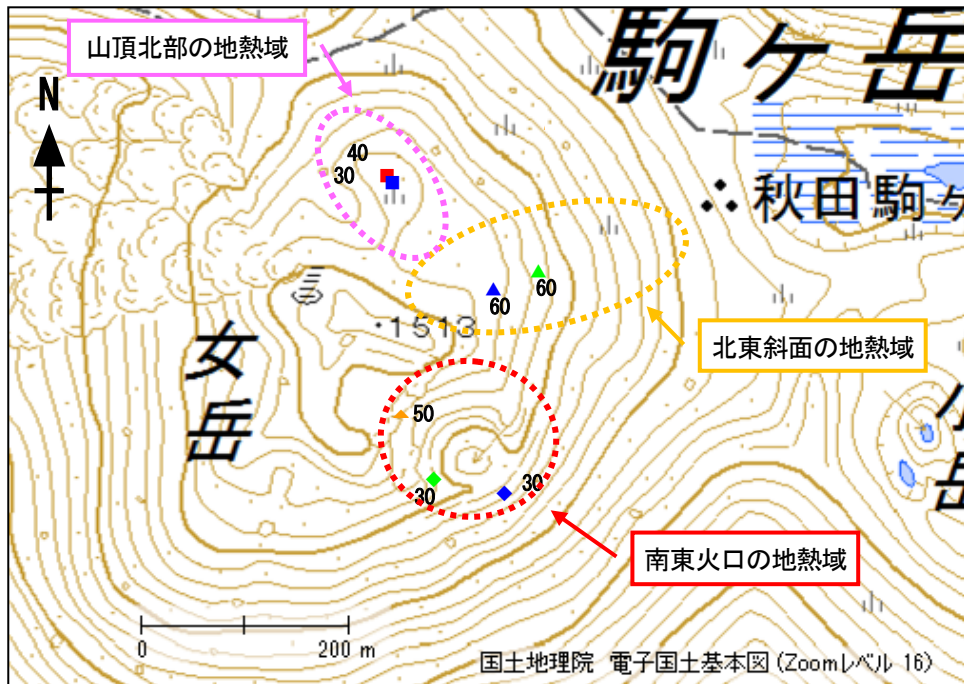


図9 秋田駒ヶ岳 女岳の地中温度測定位置

- ・ 図中の■▲◆は測定位置を示し、図10の形と色に対応しています。
- ・ 図中の▲は地温管における測定位置を示します。
- ・ 数字はこれまでの平均的な測定深度 (cm) を示します。

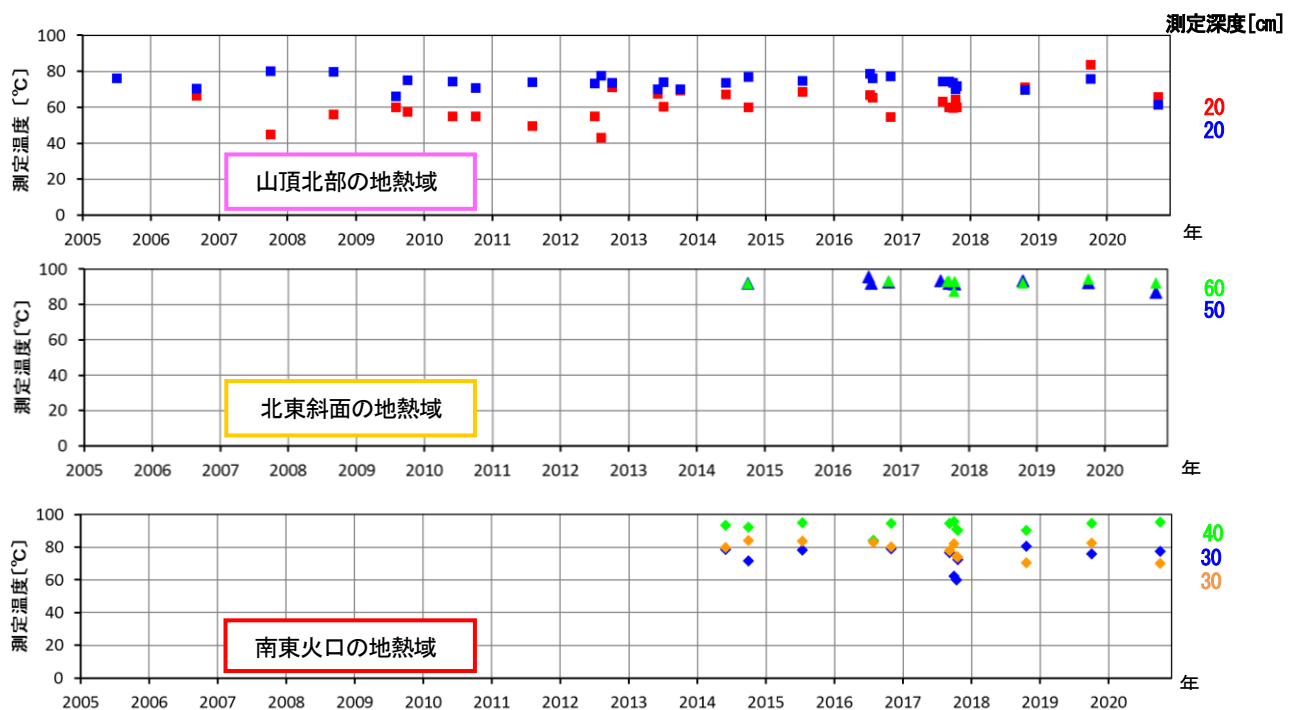


図10 女岳の地熱域における地中温度 (2005年7月～2020年9月)

- ・ 測定位置は図9に対応します。
- ・ 図の右端の数字は9月30日の測定深度 [cm] を示します。

これまで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。

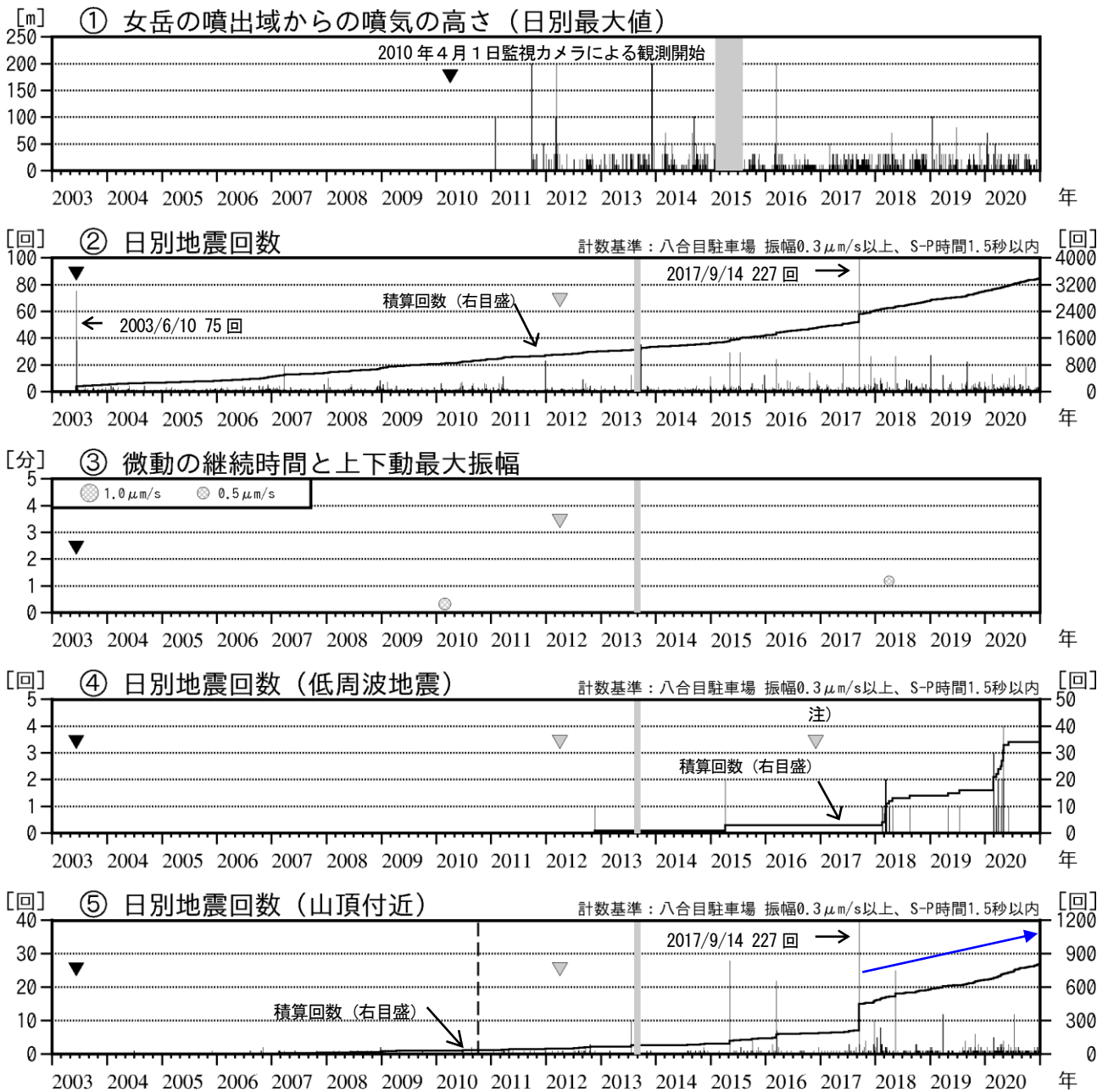


図11 秋田駒ヶ岳 火山活動経過図 (2003年6月～2020年12月)

- ・地震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計数の計数基準)
- ▼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]
- ▼ 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]
- 注) 姿見ノ池西観測点の運用開始 (2016年12月1日)以降、検知力向上により低周波地震を判別しやすくなっていると考えられます。
- ・⑤は「山頂付近」で発生したと推定される地震の回数を示しています (「山頂付近」は「女岳付近」の回数も含みます)。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、山頂近傍に観測点が配置されたことにより、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。
- ・図中灰色部分は欠測を表しています。

2017年9月以降、山頂付近の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 (⑤青矢印)。

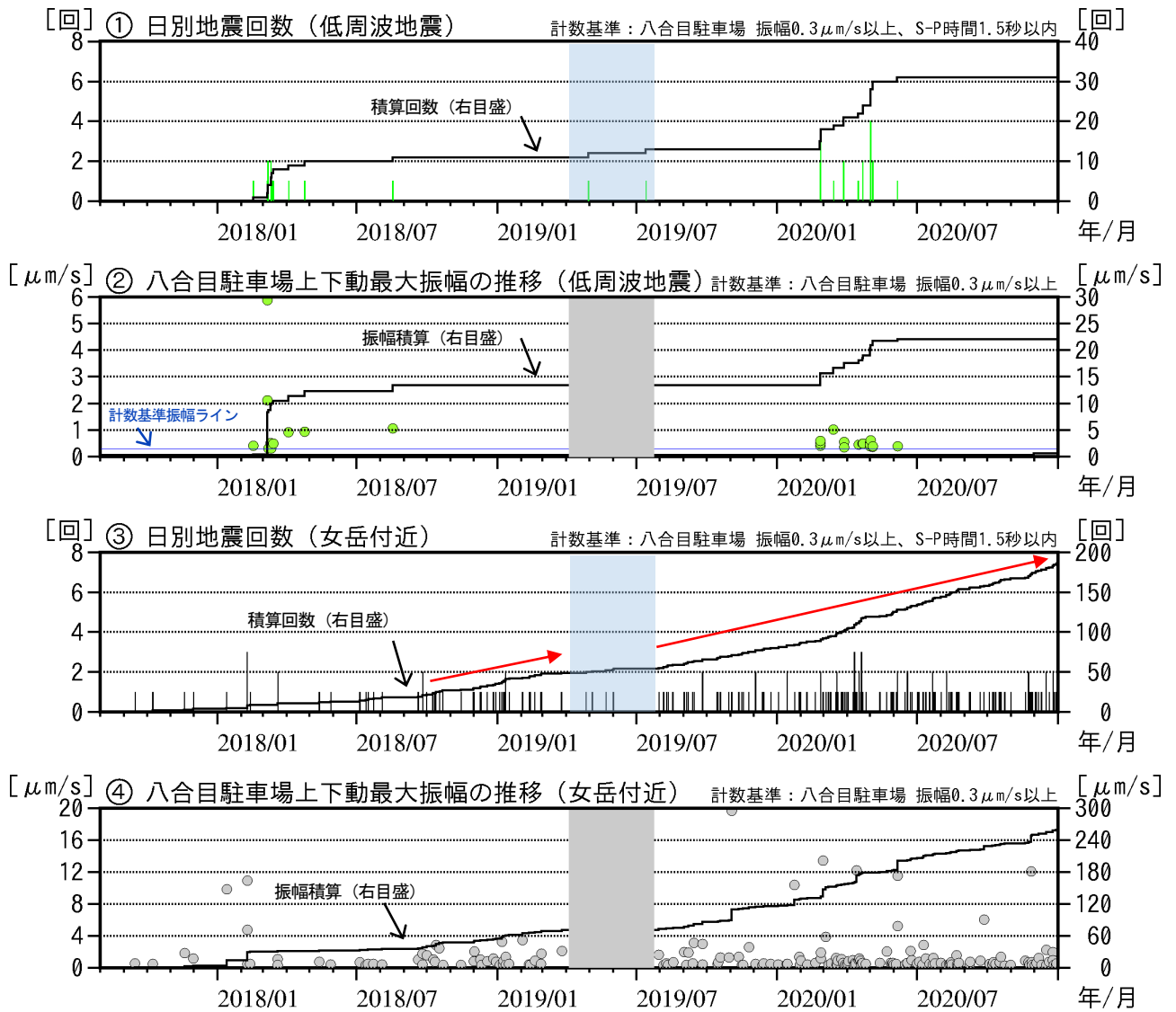


図12 秋田駒ヶ岳 低周波地震及び女岳付近の日別回数と最大振幅（2017年8月～2020年12月）

・灰色部分は八合目駐車場観測点の欠測期間を示しており、それにより地震の検知力が低下している期間を青色で示しています。

2018年9月頃から女岳付近の地震の発生頻度がやや上がった状態で継続しています（③赤矢印）。

2020年2月から6月にかけて山頂付近が震源と推定される規模の小さな低周波地震が時折発生しましたが、7月以降観測されていません。

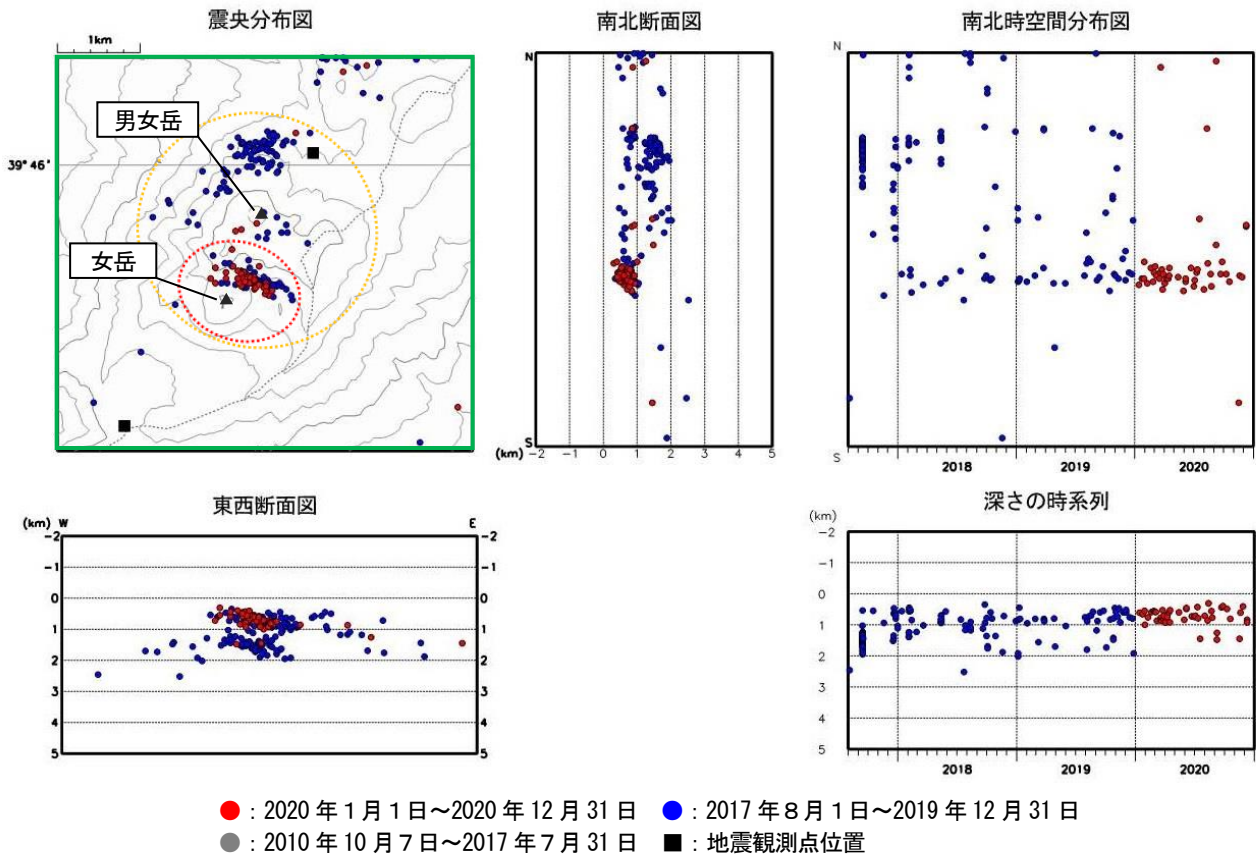
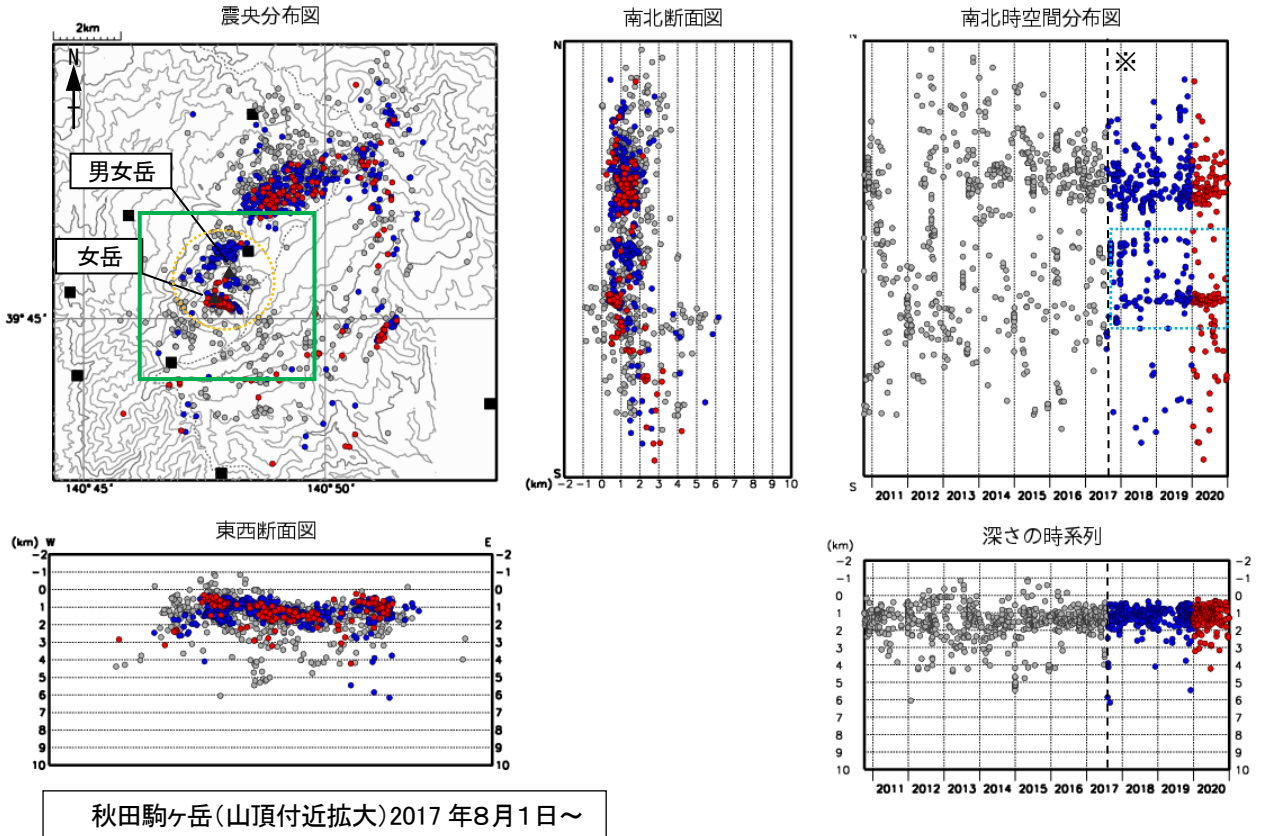


図13 秋田駒ヶ岳 地震活動 (2010年10月～2020年12月)

・ 橙破線及び赤破線の領域は、それぞれ「山頂付近」及び「女岳付近」としたおおよその領域を示しています。
 ※ 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)。

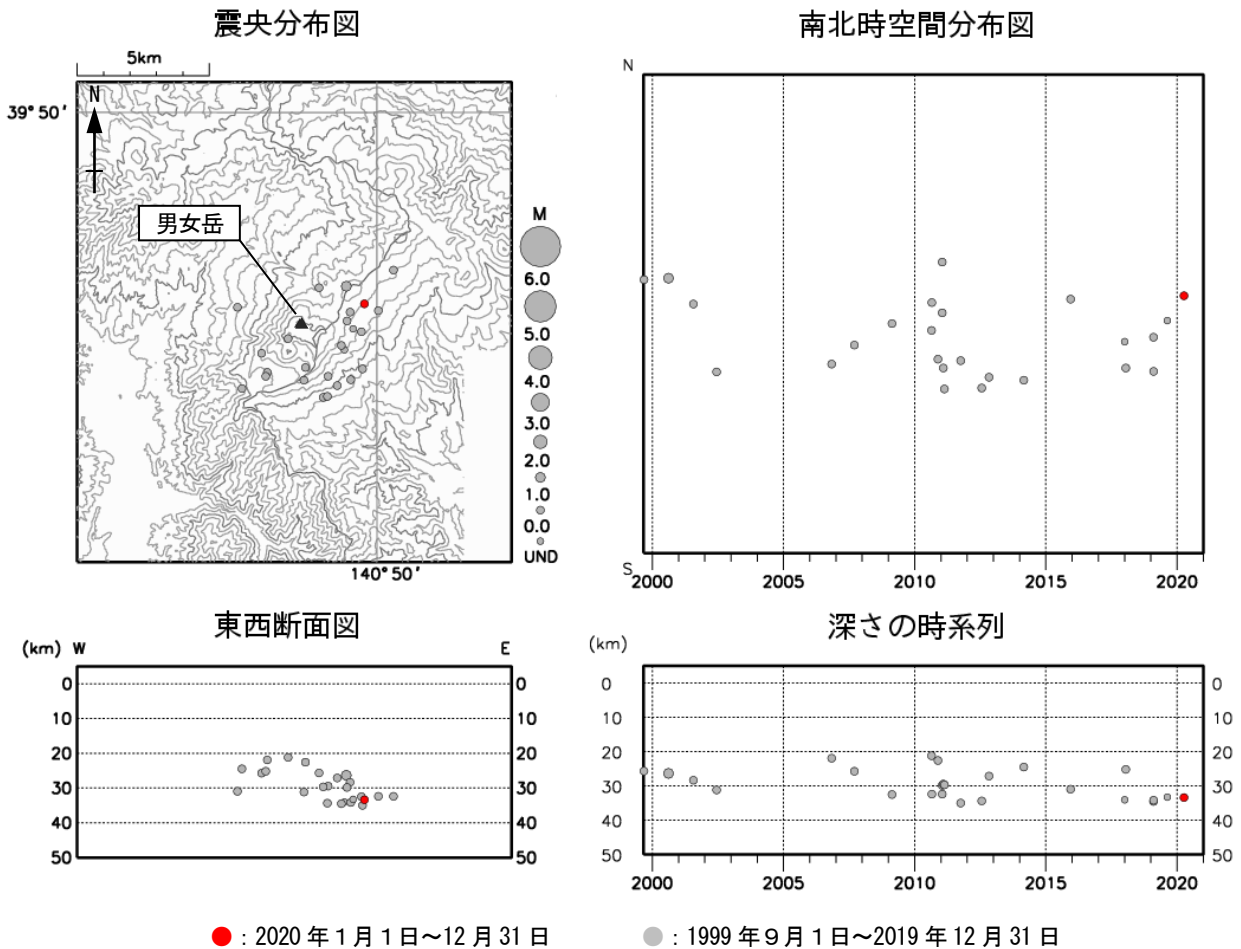


図14 秋田駒ヶ岳 広域地震観測網による深部低周波地震活動（1999年9月～2020年12月）

- ・2001年10月以降、検知能力が向上しています。
- ・2020年9月以降の震源は、地震観測点の標高を考慮する等した新手法で求められています。
- ・2020年12月31日現在、2020年4月18日から10月23日までの地震について、暫定的に震源精査の基準を変更しているため、その前後の期間と比較して微小な地震での震源決定数の変化（増減）が見られます。

深部低周波地震は少ない状態で経過しました。

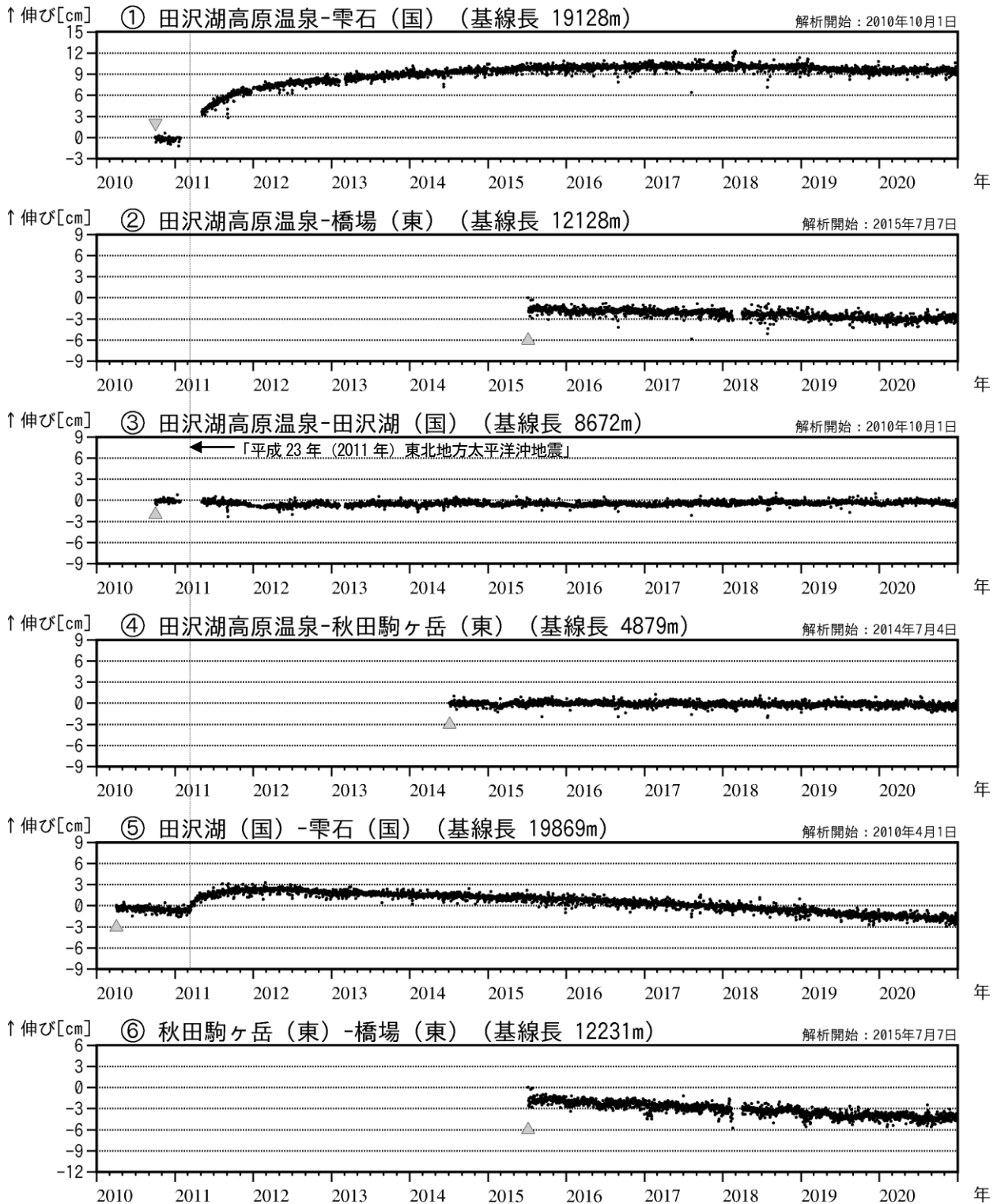


図15 秋田駒ヶ岳 GNSS 基線長変化図 (2010年4月~2020年12月)

- ・①~⑥は図17のGNSS基線①~⑥に対応しています。
- ・空白部分は欠測を示します。
- ・(国)は国土地理院、(東)は東北大学の観測点を示します。
- ▼▲: 解析開始を示します。

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。

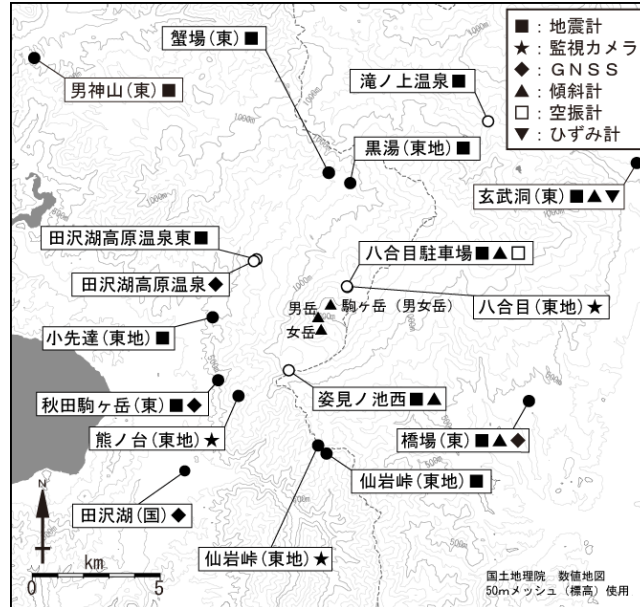


図16 秋田駒ヶ岳 観測点配置図

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

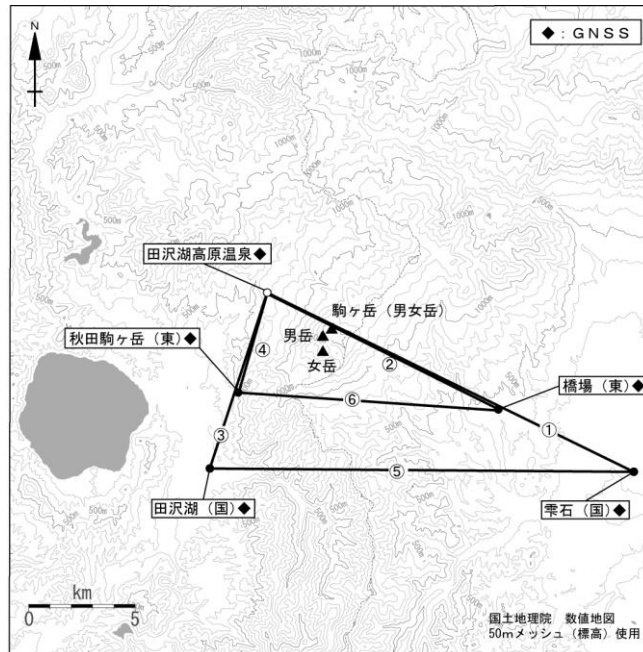


図17 秋田駒ヶ岳 GNSS 観測基線図

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
		北緯	東経	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	