

岩手山の火山活動解説資料（令和6年11月）

仙台管区气象台
地域火山監視・警報センター

岩手山周辺の傾斜計やひずみ計、GNSS 連続観測では、2024 年2月頃から山体の深いところの膨張を示す地殻変動が観測されています。JAXA の衛星「だいち2号」の観測結果を用いた国土地理院による SAR 干渉解析結果では、大地獄谷周辺及び岩手山西部周辺において約1年の間に衛星に近づく変動が見られます。大地獄谷周辺の変動は、大地獄谷付近のごく浅いところの膨張を示していると考えられます。一方、最近の約1か月ではノイズレベルを超える変動は見られません。

山頂付近では今期間、火山性地震の発生頻度がやや高まっています。また、黒倉山付近で発生している微小な火山性地震は、増減を繰り返しながら引き続き観測されています。

引き続き、西岩手山（大地獄谷・黒倉山から姥倉山）の想定火口から概ね2kmの範囲に影響を及ぼす噴火が発生する可能性があります。

西岩手山の想定火口から概ね2kmの範囲では、噴火に伴う弾道を描いて飛散する大きな噴石に警戒してください。地元自治体等の指示に従って危険な地域には立ち入らないでください。

また、噴火時には火口の風下側では火山灰や小さな噴石が遠方まで風に流されて降るおそれがあるため注意してください。

令和6年10月2日に火口周辺警報（噴火警戒レベル2、火口周辺規制）を発表しました。その後警報事項に変更はありません。

○ 活動概況

・噴気など表面現象の状況（図1～4、図5-①）

柏台監視カメラ及び長山篠川原監視カメラによる観測では、黒倉山山頂の噴気は10m以下で経過し、岩手山山頂及び大地獄谷の噴気は認められず、噴気活動に特段の変化はなく低調に経過しました。

黒倉山監視カメラによる観測では、大地獄谷で弱い噴気が認められましたが、噴気活動に特段の変化はなく低調に経過しました。大地獄谷及び黒倉山の地熱域に特段の変化は認められませんでした。

8日に岩手県の協力により実施した上空からの観測では、黒倉山山頂、黒倉山東側崖面、西小沢及び大地獄谷に特段の異常は認められませんでした。

・地震や微動の発生状況（図5-②～⑦、図6）

2024年7月頃から火山性地震がやや多い状態で推移しています。

山頂付近では、2020年4月頃から火山性地震の発生頻度がやや高い状態で推移しており、今期間はさらに高くなっています。また、黒倉山付近では、2024年5月頃から微小な火山性地震が増加しており、7月下旬以降さらに増加しています。

火山性微動は観測されませんでした。

この火山活動解説資料は気象庁ホームページで閲覧することができます。

https://www.data.jma.go.jp/vois/data/report/monthly_v-act_doc/monthly_vact.php

今回の火山活動解説資料（令和6年12月分）は令和7年1月14日に発表する予定です。

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.jma.go.jp/jma/kishou/known/kazan/kazanyougo/mokuji.html>

この資料は気象庁のほか、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国立研究開発法人宇宙航空研究開発機構（JAXA）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（タイプ）」を使用しています。

・地殻変動の状況（図7～9、図11）

JAXA の衛星「だいち2号」の観測結果を用いた国土地理院による SAR 干渉解析結果¹⁾では、長期ペア（約1年）で大地獄谷周辺及び岩手山西部周辺で衛星に近づく変動が見られています。大地獄谷周辺の変動は、大地獄谷付近のごく浅いところの膨張を示していると考えられます。短期ペア（約1か月）ではノイズレベルを超える変動は見られません。

一方、岩手山周辺の傾斜計やひずみ計、GNSS 連続観測では、2024 年2月頃から山体の深いところの膨張を示す地殻変動が観測されています。

- 1) SAR とは Synthetic Aperture Radar（合成開口レーダー）の略称であり、人工衛星や航空機などに搭載されたアンテナから電波を地表に向けて照射し、地表からの反射波を捉えることで、地形の形状及び性質を画像化することができます。干渉 SAR とは同じ場所を計測した時期の異なる2回の SAR データの差をとる（電波を干渉させる）ことにより、地表の変動を詳細に捉える手法のことです。InSAR（Interferometric SAR）ともいいます。干渉 SAR ではアンテナー地表間の距離変化量が観測地域で面的に得られます。

○ 活動評価

国土地理院による SAR 干渉解析結果では、大地獄谷周辺及び岩手山西部周辺において約1年の間に衛星に近づく変動が見られます。大地獄谷周辺の変動は、大地獄谷付近のごく浅いところの膨張を示していると考えられます。一方、最近の約1か月ではノイズレベルを超える変動は見られません。また、岩手山周辺の傾斜計やひずみ計、GNSS 連続観測では、2024 年2月頃から山体の深いところの膨張を示す地殻変動が観測されています。

山頂付近では、2020 年4月頃から火山性地震の発生頻度がやや高い状態で推移しており、今期間はさらに発生頻度が高くなっています。また、黒倉山付近で 2024 年5月頃から計数基準に満たない微小な火山性地震が増加しており、7月下旬以降さらに増加しています。

これらのことから、大地獄谷周辺における地下浅部の熱水活動は引き続き高まっていると考えられます。また、山体の深いところの膨張を引き起こしている火山性流体の活動も継続しているとみられます。

このように岩手山では火山活動の高まりがみられており、引き続き、西岩手山（大地獄谷・黒倉山から姥倉山）の想定火口から概ね2km の範囲に影響を及ぼす噴火が発生する可能性があり、噴火に伴う弾道を描いて飛散する大きな噴石に警戒する必要があります。

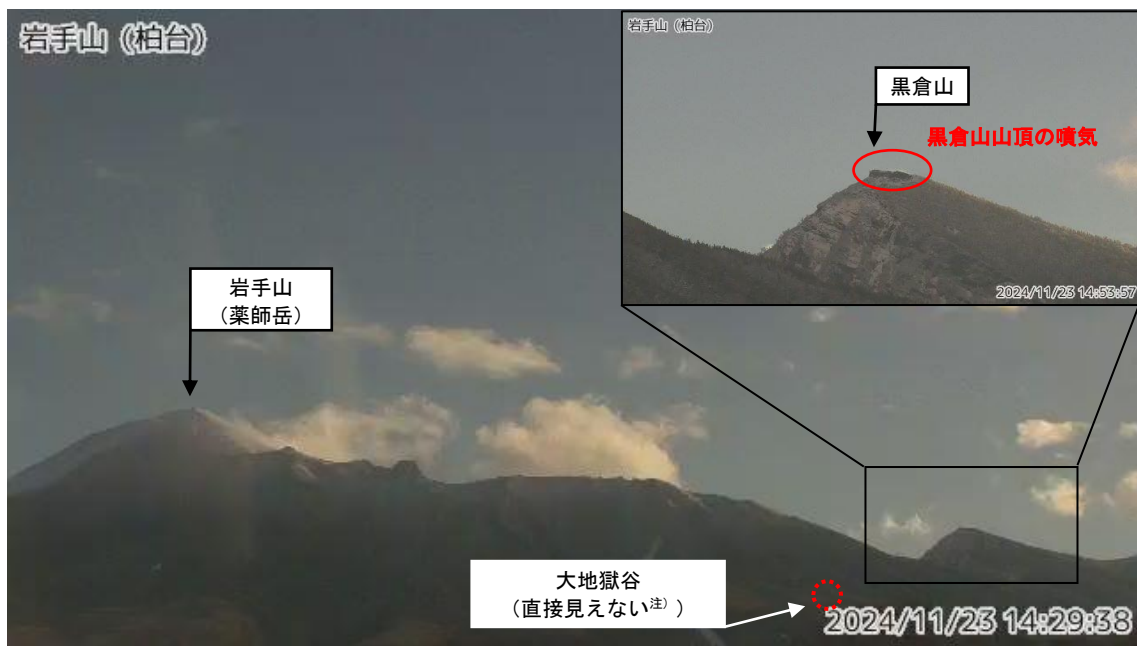


図1 岩手山 山頂部から黒倉山周辺の状況

- ・上図：柏台監視カメラ（黒倉山山頂の北約7km）の映像（11/23）です。
 - ・下図：長山篠川原監視カメラ（黒倉山山頂の南約9km）の映像（11/20）です。
- 注）大地獄谷からの噴気は、高さ200m以上のときに観測されます。
赤破線が大地獄谷の位置を示します。

黒倉山山頂の噴気は10m以下で経過し、岩手山山頂及び大地獄谷の噴気は認められませんでした。

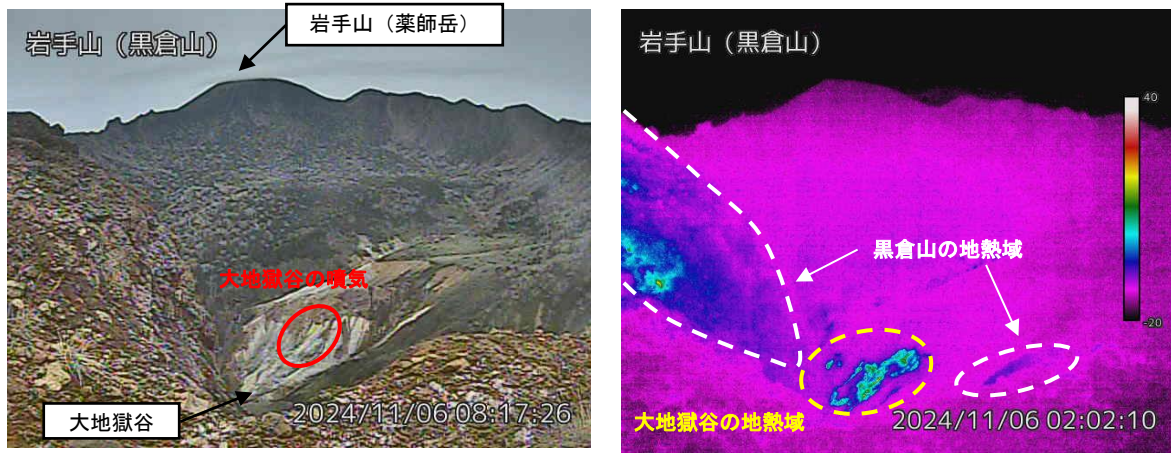


図2 岩手山 黒倉山監視カメラからの状況と地表面温度分布（11月6日）

・黒倉山監視カメラ（大地獄谷の西約500m）の映像です。

大地獄谷で弱い噴気が認められました。

大地獄谷及び黒倉山の地熱域に特段の変化は認められませんでした。

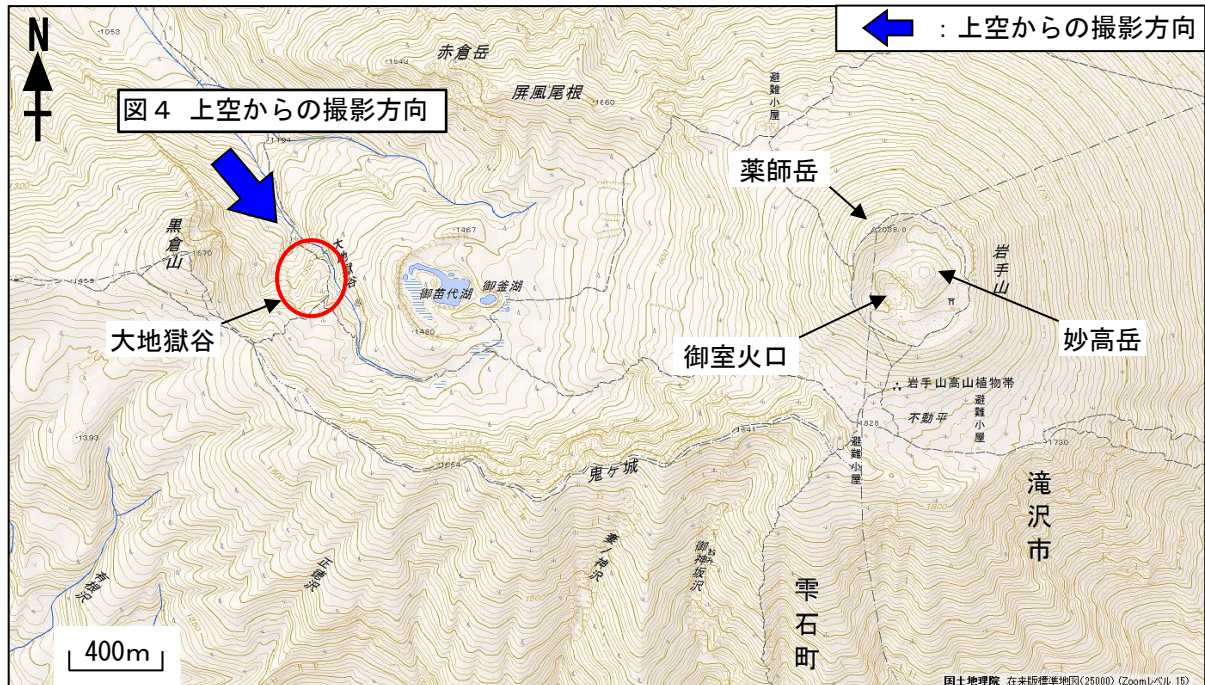


図3 岩手山 写真の撮影対象と撮影方向



図4 岩手山 上空からの大地獄谷の状況

大地獄谷では特段の異常は認められませんでした。

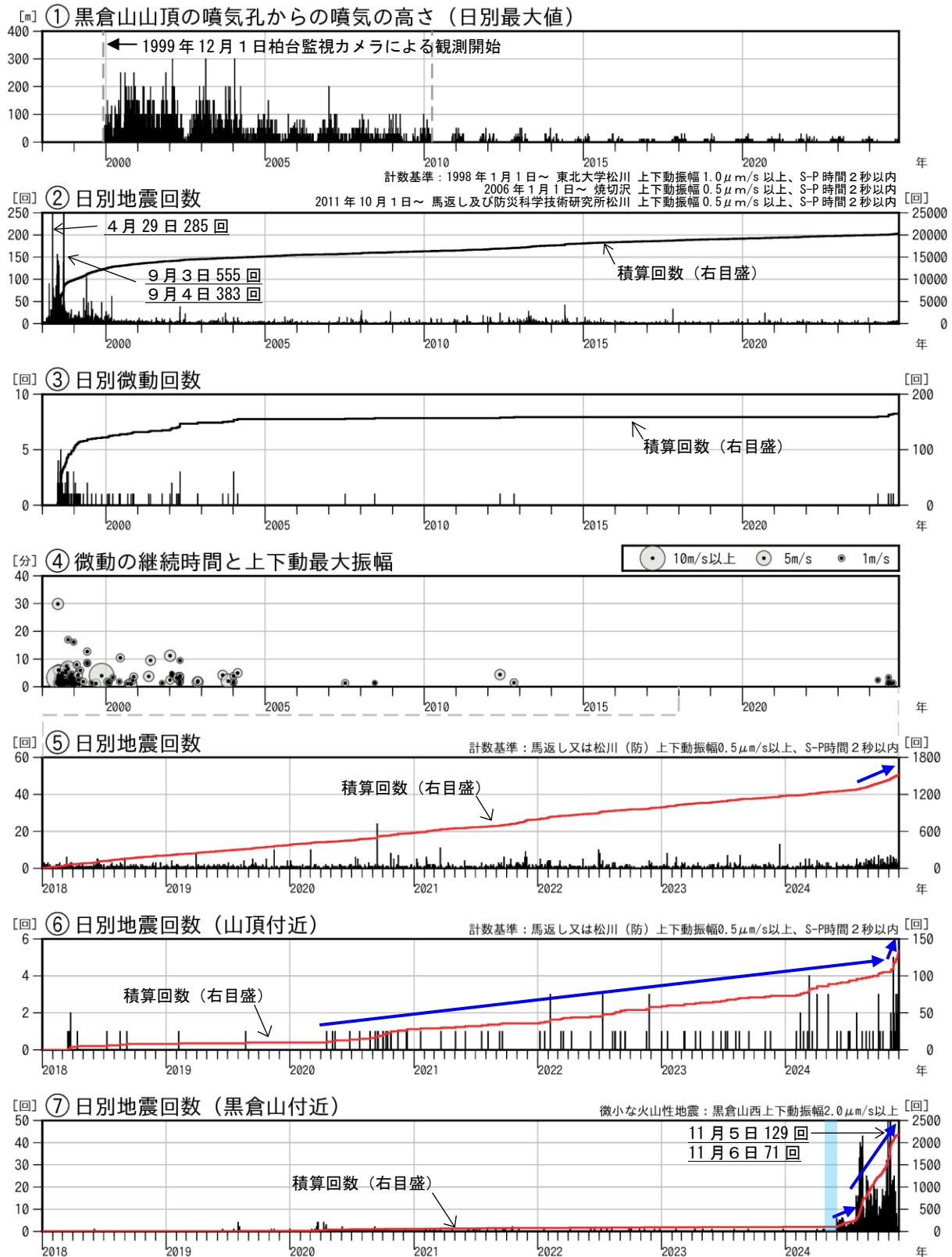


図5 岩手山 火山活動経過図（1998年1月～2024年11月）

- ・①2010年3月までは黒倉山のための観測値を、2010年4月1日以降は岩手山全体の観測値を示しています。
- ・②2000年1月以降は滝ノ上付近の地震など山体以外の地震を除外した回数です。
 （1998年から1999年までは滝ノ上付近の地震など山体以外の地震を含みます）
- ・⑦黒倉山付近で発生した微小な火山性地震のみの日別地震回数であり、②⑤日別地震回数には含まれていません。
- ・⑦青部分は黒倉山西観測点の欠測により、微小地震の検知力が低下している期間を示します。

2024年7月頃から火山性地震の発生頻度がやや高い状態で推移しています（⑤青矢印）。山頂付近では、2020年4月頃から火山性地震の発生頻度がやや高い状態で推移しており、今期間はさらに高くなっています（⑥青矢印）。また、黒倉山付近では、2024年5月頃から微小な火山性地震が増加し、7月以降さらに増加（⑦青矢印）しています。

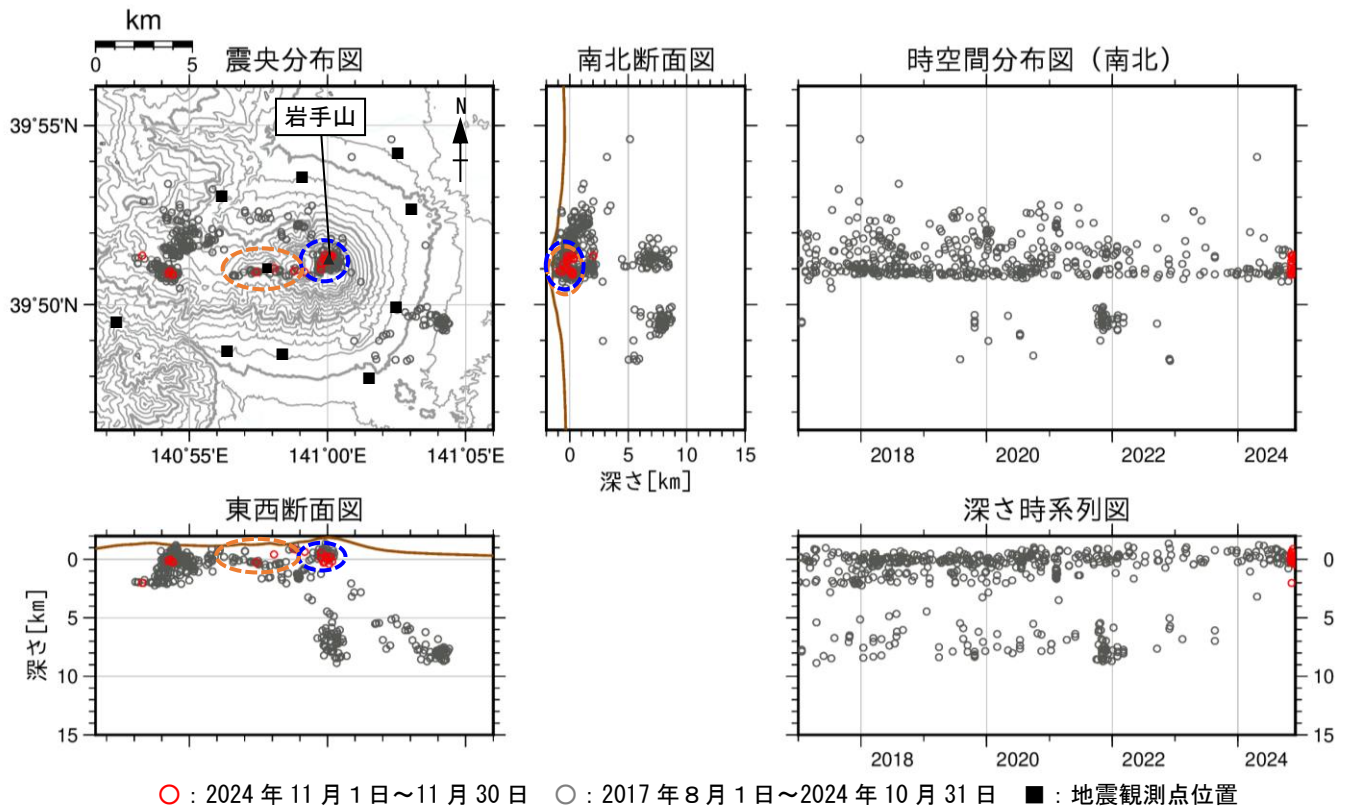
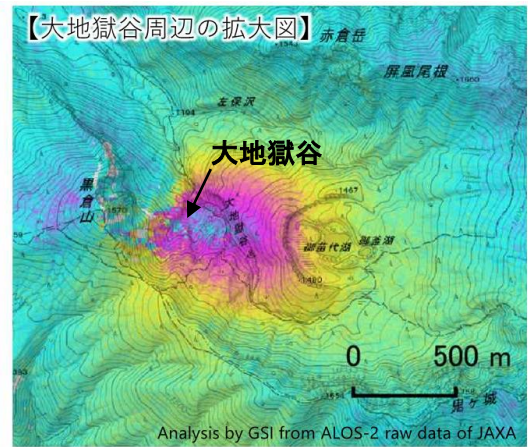
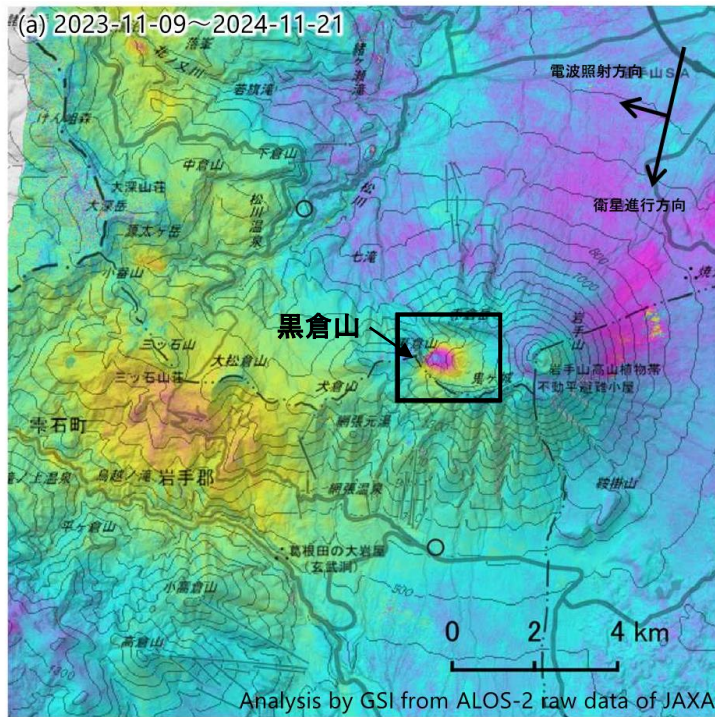


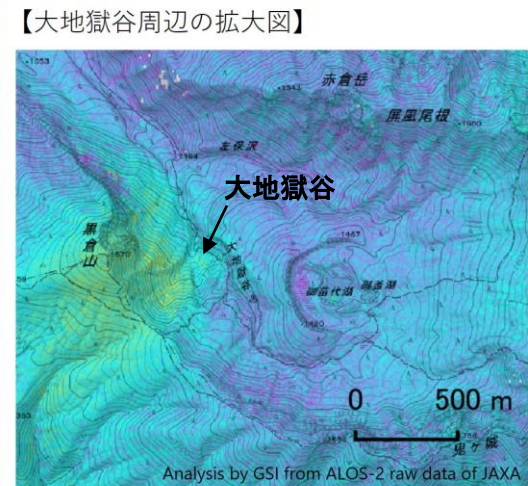
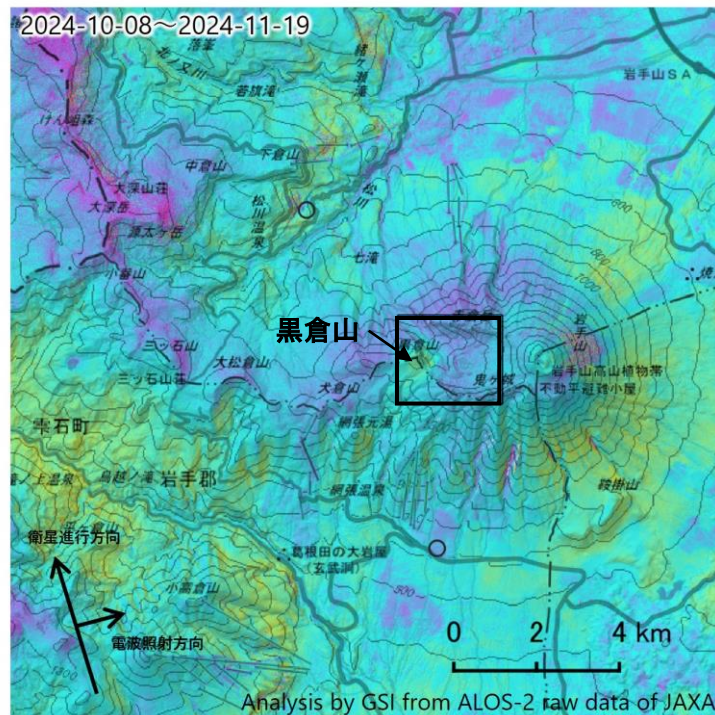
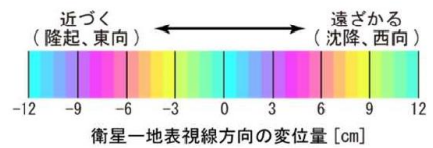
図6 岩手山 地震活動（2017年8月～2024年11月）

・青破線の領域は「山頂付近」、橙破線の領域は「黒倉山付近」のおおよその領域を示しています。

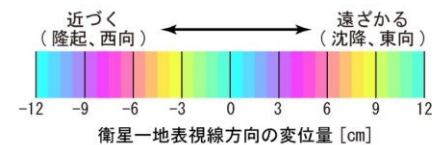
今期間、火山性地震はやや多い状態で経過しました。主な震源の位置は、山頂付近（青破線）及び黒倉山付近（橙破線）の深さ－1（海拔1km）～0kmと推定されます。



○ 国土地理院以外のGNSS観測点



○ 国土地理院以外のGNSS観測点



対流圏遅延補正には、気象庁数値予報格子点データを使用しています。

図7 岩手山 国土地理院の SAR 干渉解析結果

上図：(a) 2023年11月9日~2024年11月21日

下図：(b) 2024年10月8日~2024年11月19日

・国土地理院が作成した図に地名等一部加筆をしています。

JAXA の衛星「だいち2号」が観測した SAR データを使用した国土地理院による解析では、長期ペア (a) では大地獄谷周辺及び岩手山西部周辺で衛星に近づく変動が見られています。短期ペア (b) ではノイズレベルを超える変動は見られません。

※本解析で利用したデータの一部は、火山噴火予知連絡会衛星解析グループの活動を通して得られたものです。

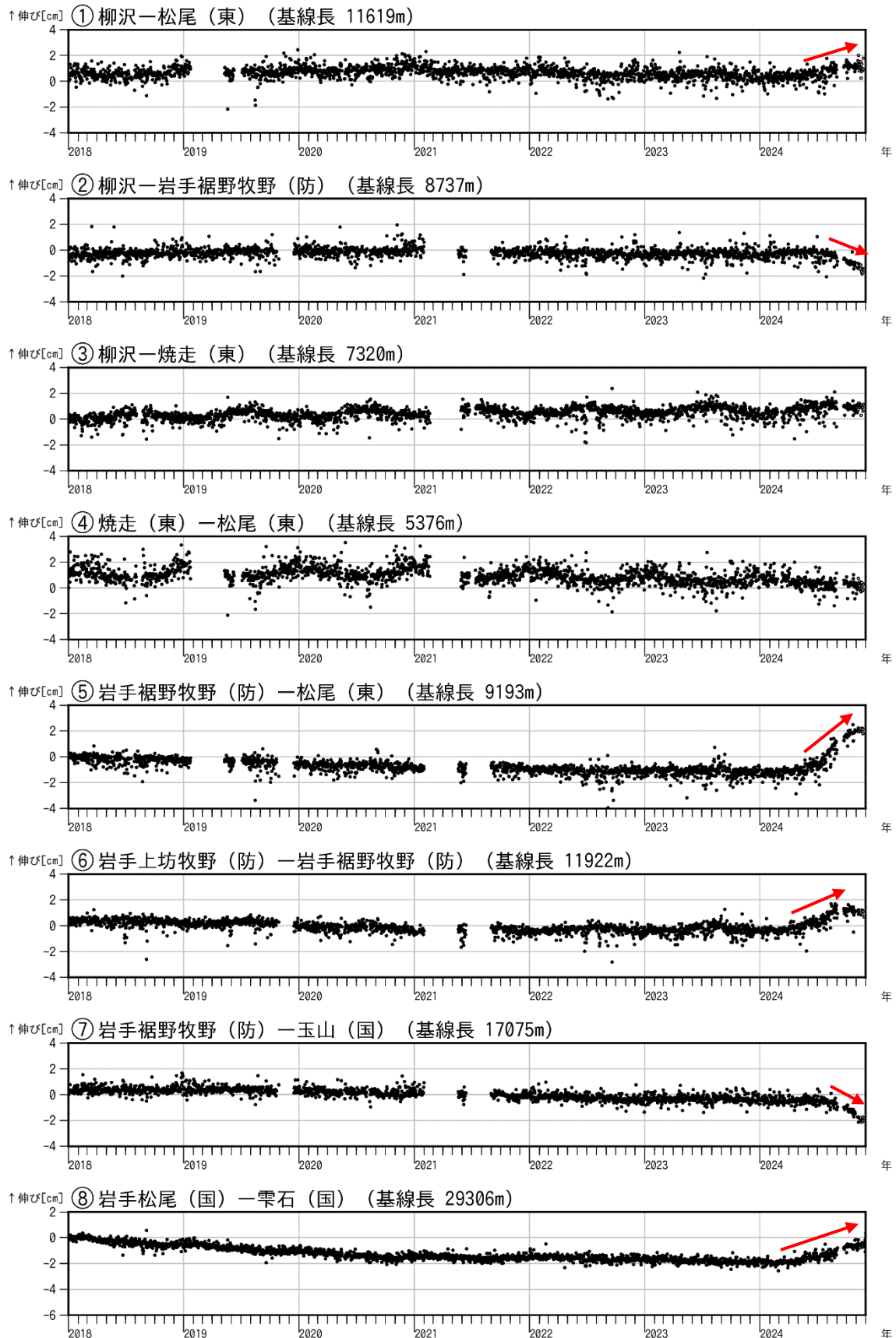


図8 岩手山 GNSS 基線長変化図（2018年1月～2024年11月）

- ・①～⑧は図11のGNSS基線①～⑧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、（防）は防災科学技術研究所の観測点を示します。
- ・システム更新に伴う調整中のため、一部の過去データにステップ状の変化がみられています。

GNSS 連続観測では、2024年2月頃から山体の深いところの膨張を示す変化（赤矢印）がみられています。岩手山の火山活動が活発化した1998年にも同様の変化がみられていました。

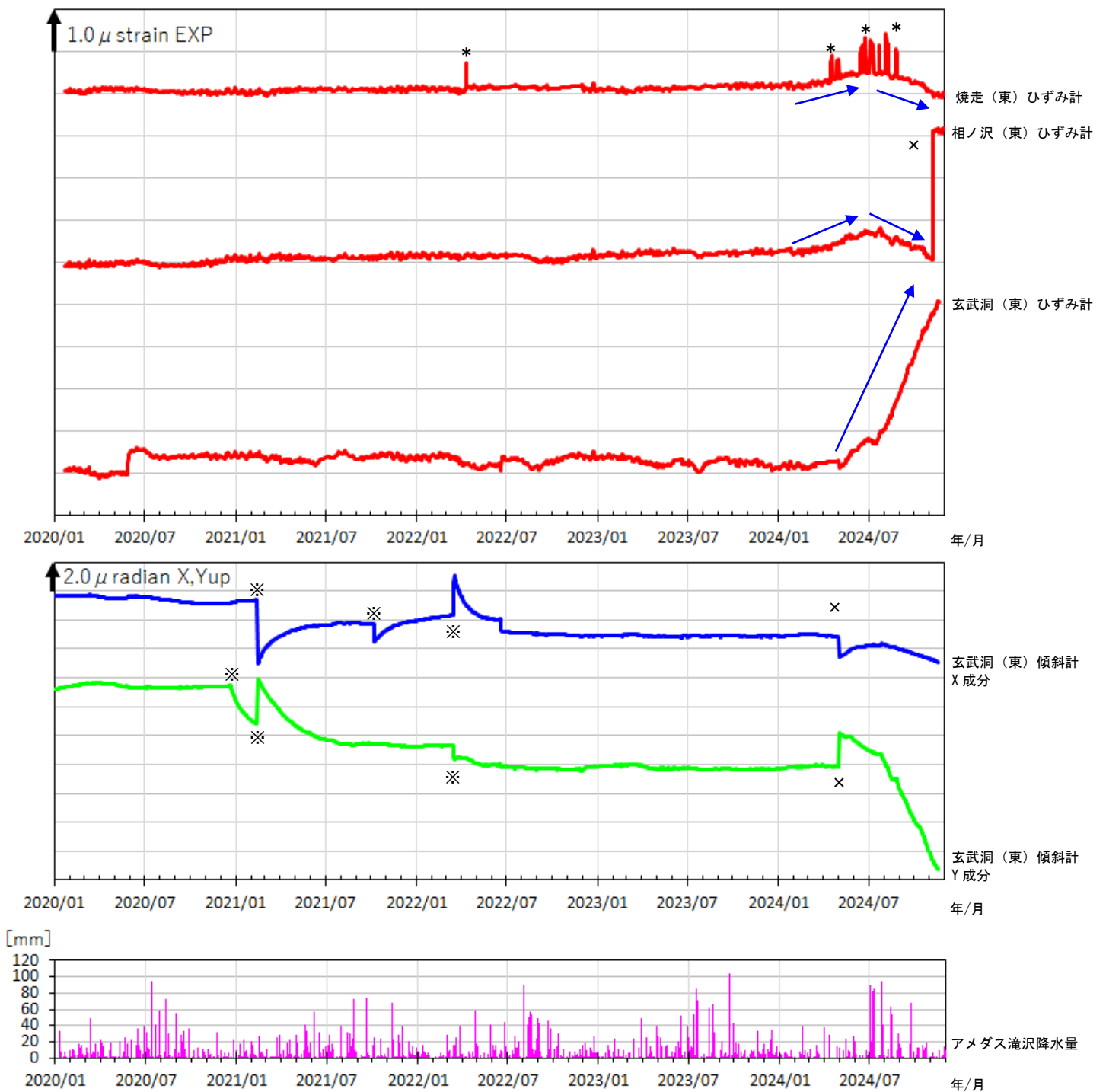


図9 岩手山 ひずみ計・傾斜計（日値・トレンド補正済み）による地殻変動の状況
（2020年1月～2024年11月）

- ・空白部分は欠測を示します。
- ・（東）は東北大学の観測点を示します。
- ・玄武洞（東）傾斜計のX成分はN43° E方向、Y成分はN133° E方向を正の向きとしています。
- ・*：収録機器の不具合による変動です。※：遠隔地の地震による変動です。×：火山活動に起因しない変動です。

岩手山周辺のひずみ計では、2024年2月頃から山体膨張を示唆する変化（青矢印）が認められます。岩手山の火山活動が活発化した1998年にも同様の変化がみられていました。

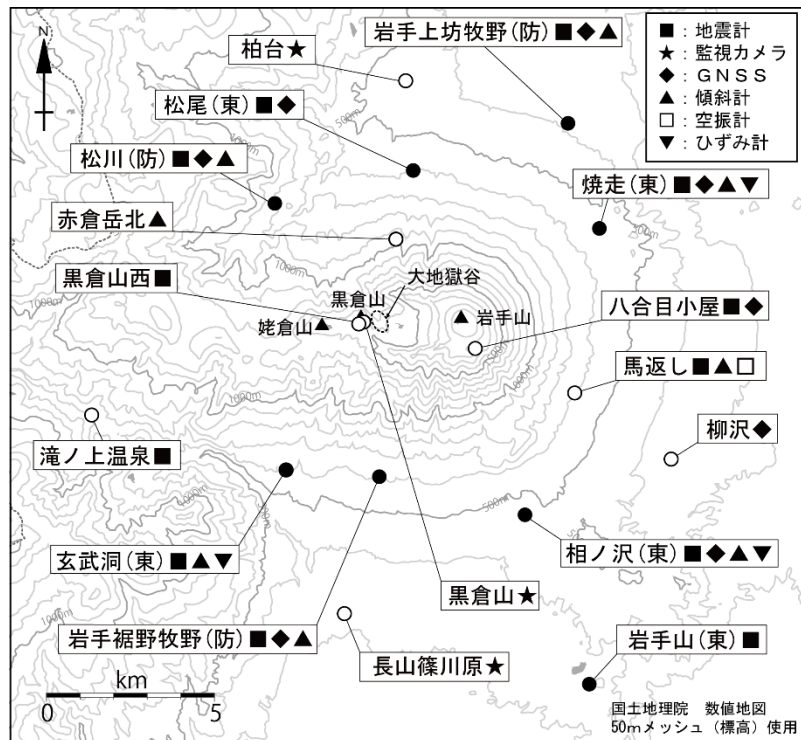


図10 岩手山 観測点配置図

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）：東北大学 （防）：防災科学技術研究所

※長山篠川原：11月5日運用開始

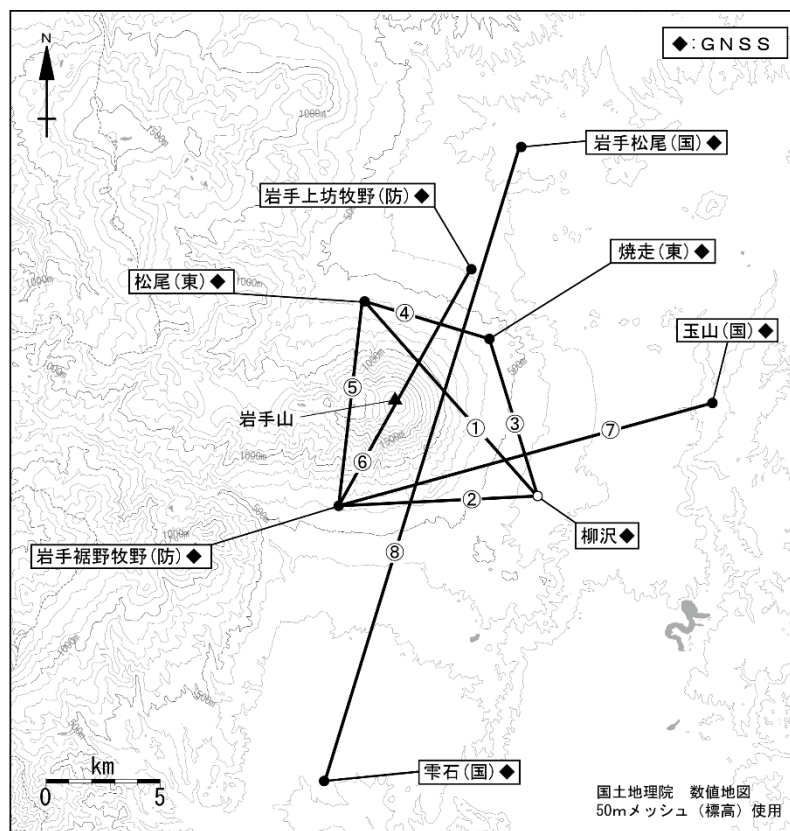


図11 岩手山 GNSS 観測基線図

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

（防）：防災科学技術研究所