

岩手山の火山活動解説資料（令和6年9月）

仙 台 管 区 気 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。

一方、国土地理院によると、9月26日に観測された「だいち2号」の SAR 干渉解析結果では、大地獄谷周辺に、衛星に近づく変動が見られます。この変動は、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。

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。

岩手山では火山活動の高まりがみられており、今後、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2 km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。このため、10月2日15時00分（期間外）に火口周辺警報を発表し、噴火警戒レベルを2（火口周辺規制）に引き上げました。

西岩手山の想定火口から概ね2 km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。

○ 活動概況

・噴気など表面現象の状況（図4～9、図10-①）

柏台監視カメラによる観測では、黒倉山山頂、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。

5日及び11日に実施した現地調査では、これまでの観測と比較して大地獄谷、姥倉山東斜面、黒倉山西斜面及び岩手山山頂の噴気や地熱域の状況に特段の変化は認められませんでした。

・地震や微動の発生状況（図10-②～⑦、図11、図12）

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。

2日と27日に、振幅の小さな火山性微動が観測されました。火山性微動が観測されたのは、8月5日以来です。

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/tokyo/STOCK/monthly_v-act_doc/monthly_vact.php

次回の火山活動解説資料（令和6年10月分）は令和6年11月11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.data.jma.go.jp/vois/data/tokyo/STOCK/kaisetsu/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（タイル）」を使用しています。

・地殻変動の状況（図2、図3、図13、図14、図16）

国土地理院によると、9月26日に観測された「だいち2号」のSAR干渉解析結果¹⁾では、大地獄谷周辺に、衛星に近づく変動が見られます。この変動は、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、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。

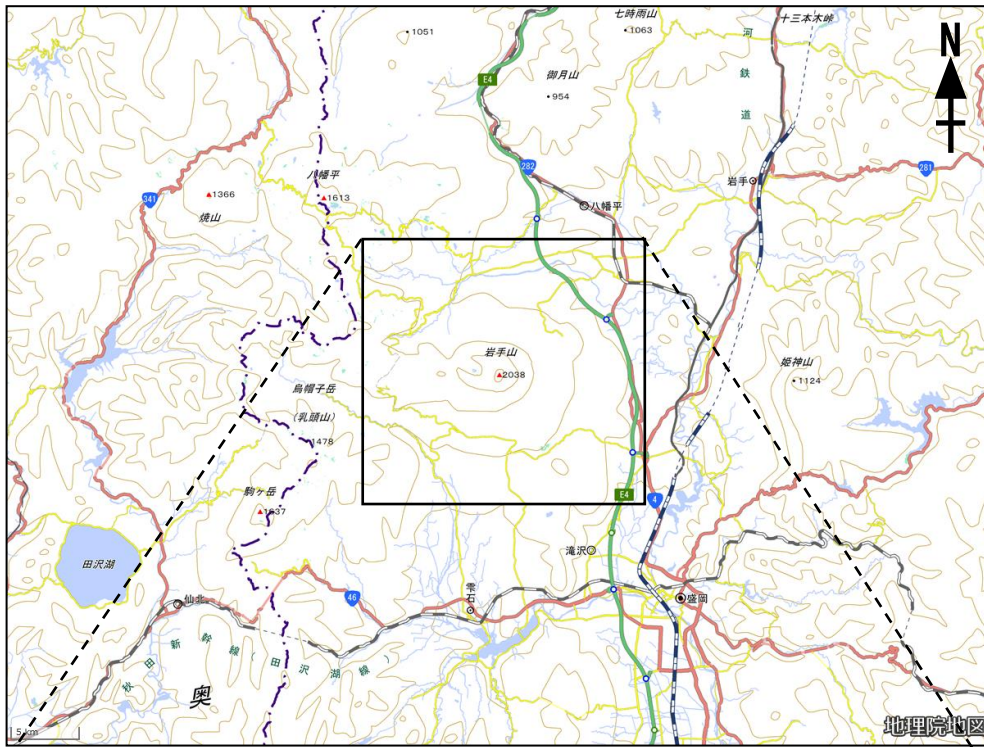
- 1) SARとはSynthetic Aperture Radar（合成開口レーダー）の略称であり、人工衛星や航空機などに搭載されたアンテナから電波を地表に向けて照射し、地表からの反射波を捉えることで、地形の形状及び性質を画像化することができます。干渉SARとは同じ場所を計測した時期の異なる2回のSARデータの差をとる（電波を干渉させる）ことにより、地表の変動を詳細に捉える手法のことです。InSAR（Interferometric SAR）ともいいます。干渉SARではアンテナー地表間の距離変化量が観測地域で面的に得られます。

○ 活動評価

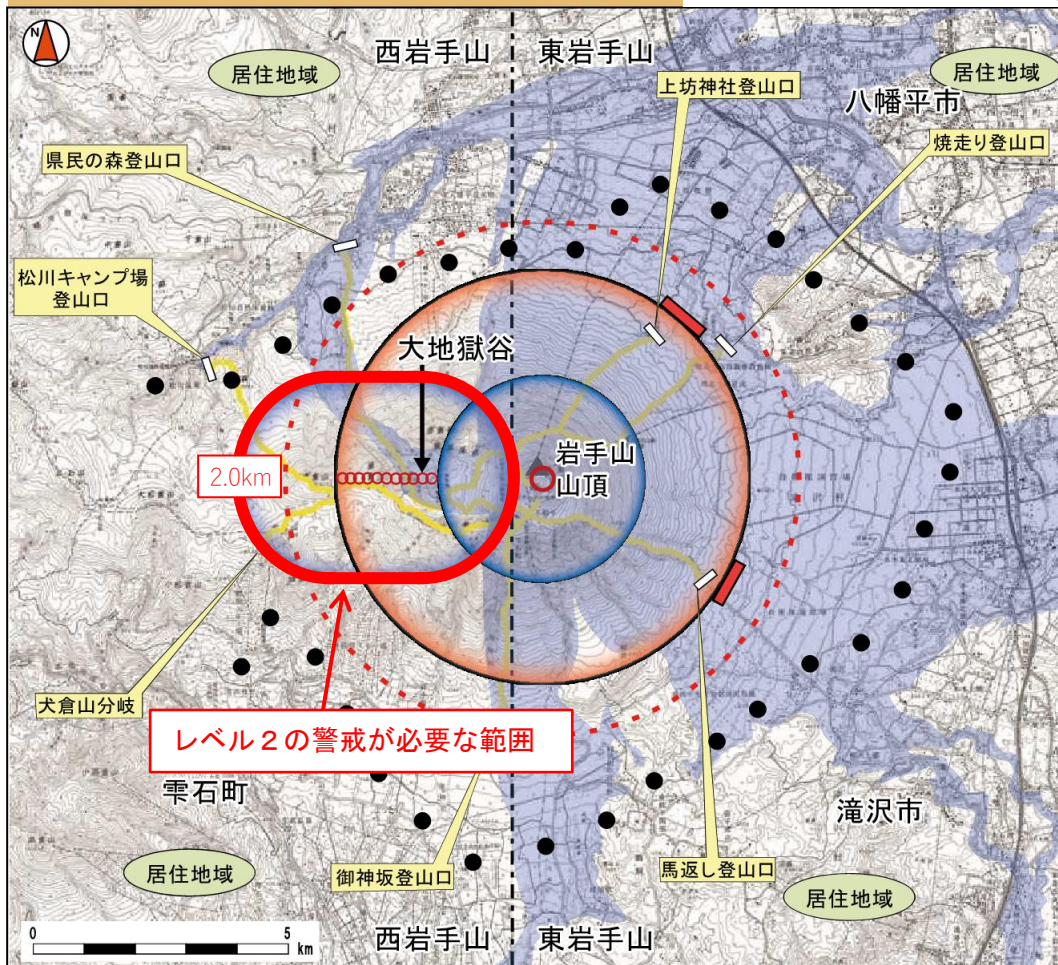
国土地理院によるSAR干渉解析結果では、大地獄谷周辺に、衛星に近づく変動が見られます。この変動は、大地獄谷付近のごく浅いところの膨張を示していると考えられます。また、岩手山周辺の傾斜計やひずみ計、GNSS連続観測では、2024年2月頃から山体の深いところの膨張を示す地殻変動が観測されています。

岩手山では山頂付近で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。

このように岩手山では火山活動の高まりがみられており、今後、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。



■ 岩手山 噴火警戒レベルに対応した規制範囲

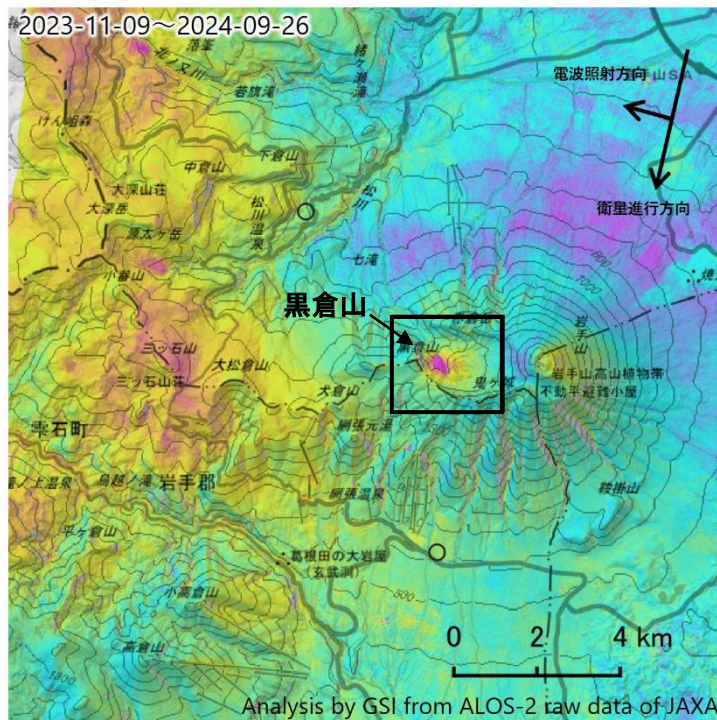


凡 例	
●	居住地域の境界
—	規制登山道
□	登山口等の入山規制箇所
○	想定火口
○	レベル2の影響範囲(東岩手山)
○	レベル3の影響範囲(東岩手山)
○	レベル2, 3の影響範囲(西岩手山)
○	火砕流・火砕サージの影響範囲(レベル4, 5)
○	融雪型火山泥流の影響範囲(レベル4, 5)
—	レベル3における通行規制箇所

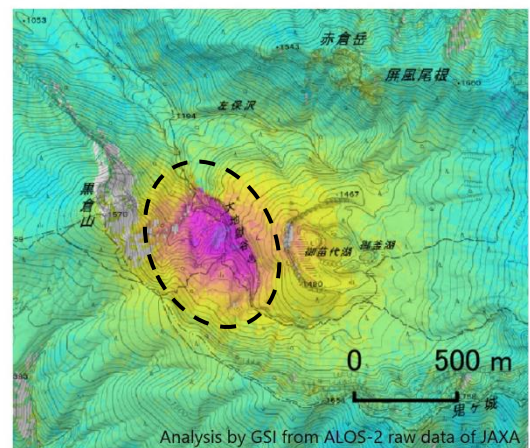
この図は、国土地理院発行5万分の1地形図「岩手」を使用して作成しています。

■この図は岩手山の噴火警戒レベルに対応した規制として、レベル2、3における主な規制範囲を示しています。

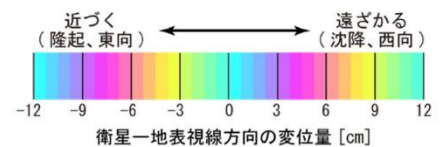
図1 岩手山 レベル2の警戒が必要な範囲（赤色線：西岩手山の想定火口から概ね2km）と周辺図



【大地獄谷周辺の拡大図】



○ 国土地理院以外のGNSS観測点



※岩手山西部に見られる衛星に近づく変動は、気象によるノイズの可能性があります。

図2 岩手山 国土地理院の SAR 干渉解析結果（2023 年 11 月 9 日～2024 年 9 月 26 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。

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によると、大地獄谷周辺で衛星に近づく変動（黒色破線囲み）が見られます。

※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。

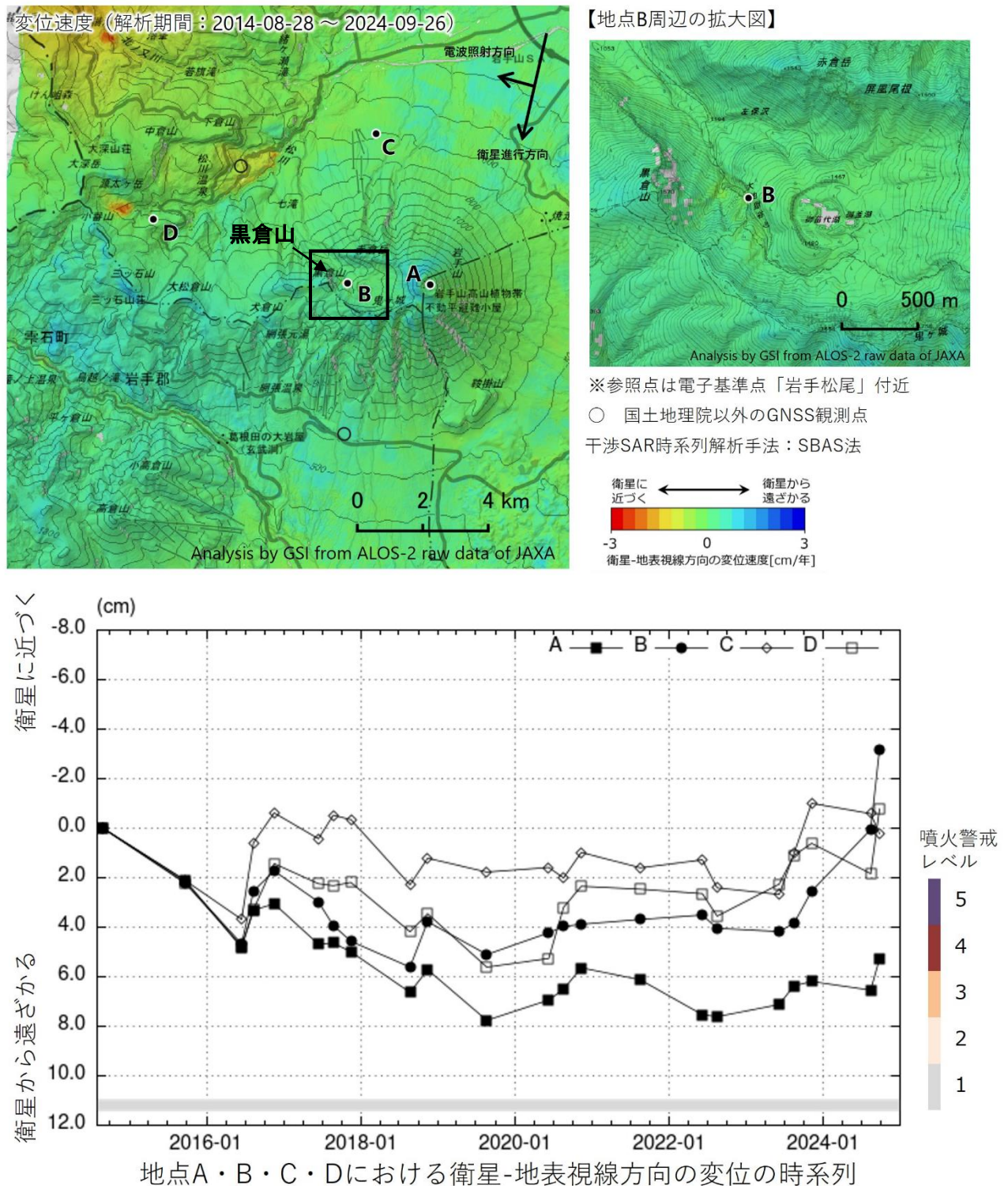


図3 岩手山 国土地理院の干渉 SAR 時系列解析結果（2014 年 8 月 28 日から 2024 年 9 月 26 日の変化）
・ 国土地理院が作成した図に地名等一部加筆をしています。

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、大地獄谷付近の地点B周辺で衛星に近づく変動が見られます。

※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。

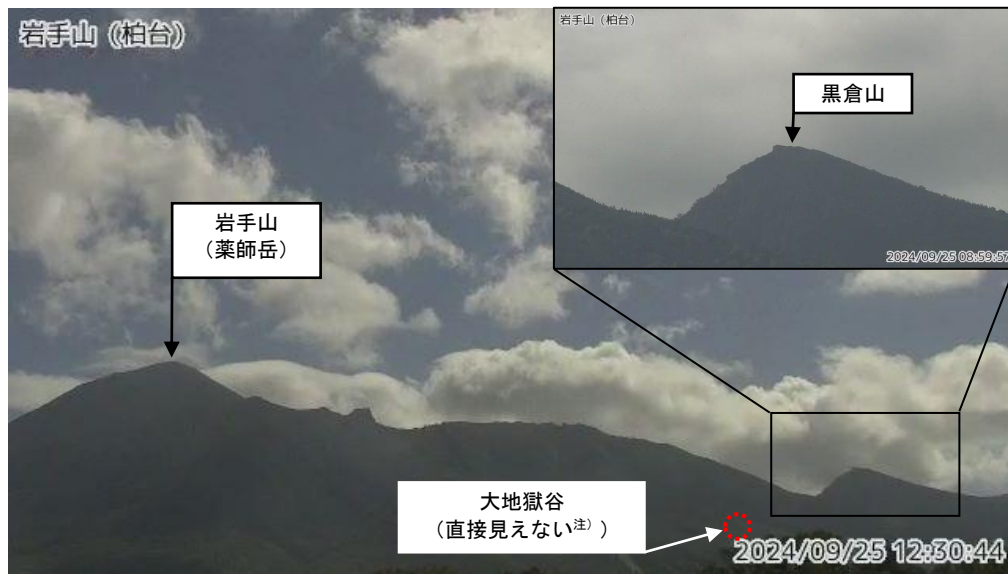


図4 岩手山 山頂部から黒倉山周辺の状況（9月25日）

・ 柏台監視カメラ（黒倉山山頂の北約8km）の映像です。

注）大地獄谷からの噴気は、高さ200m以上のときに柏台監視カメラで観測されます。
赤破線が大地獄谷の位置を示します。

黒倉山山頂、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。

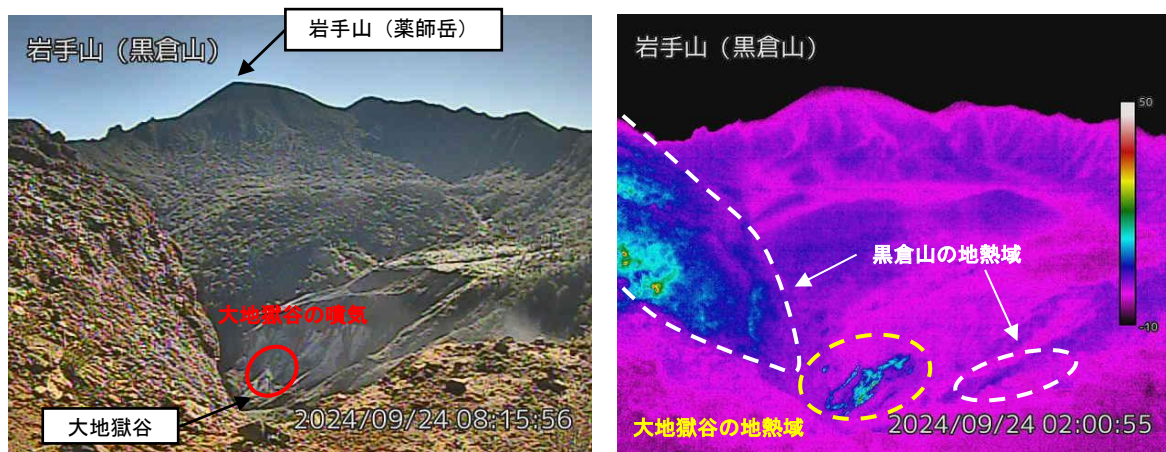


図5 岩手山 黒倉山監視カメラからの状況と地表面温度分布（9月24日）

・ 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。

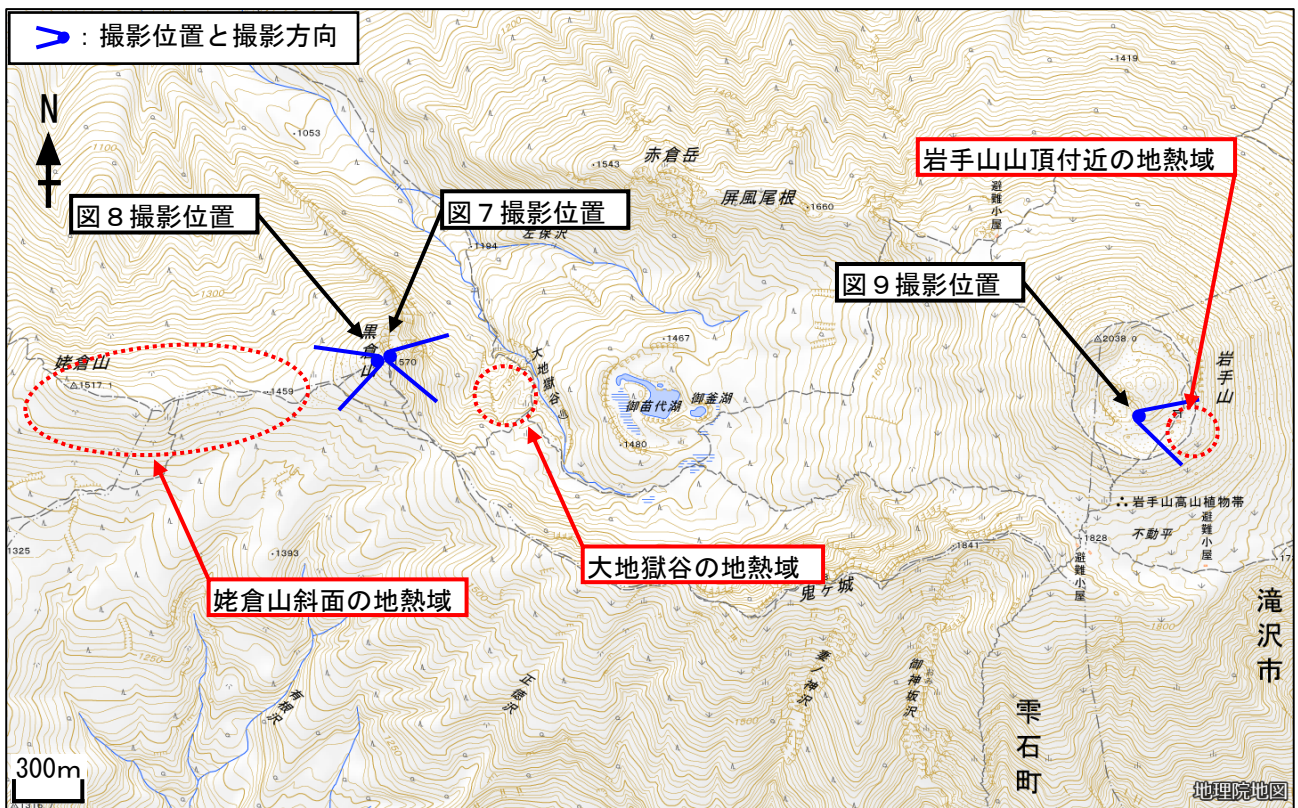


図6 岩手山 地表面温度分布撮影位置及び撮影方向

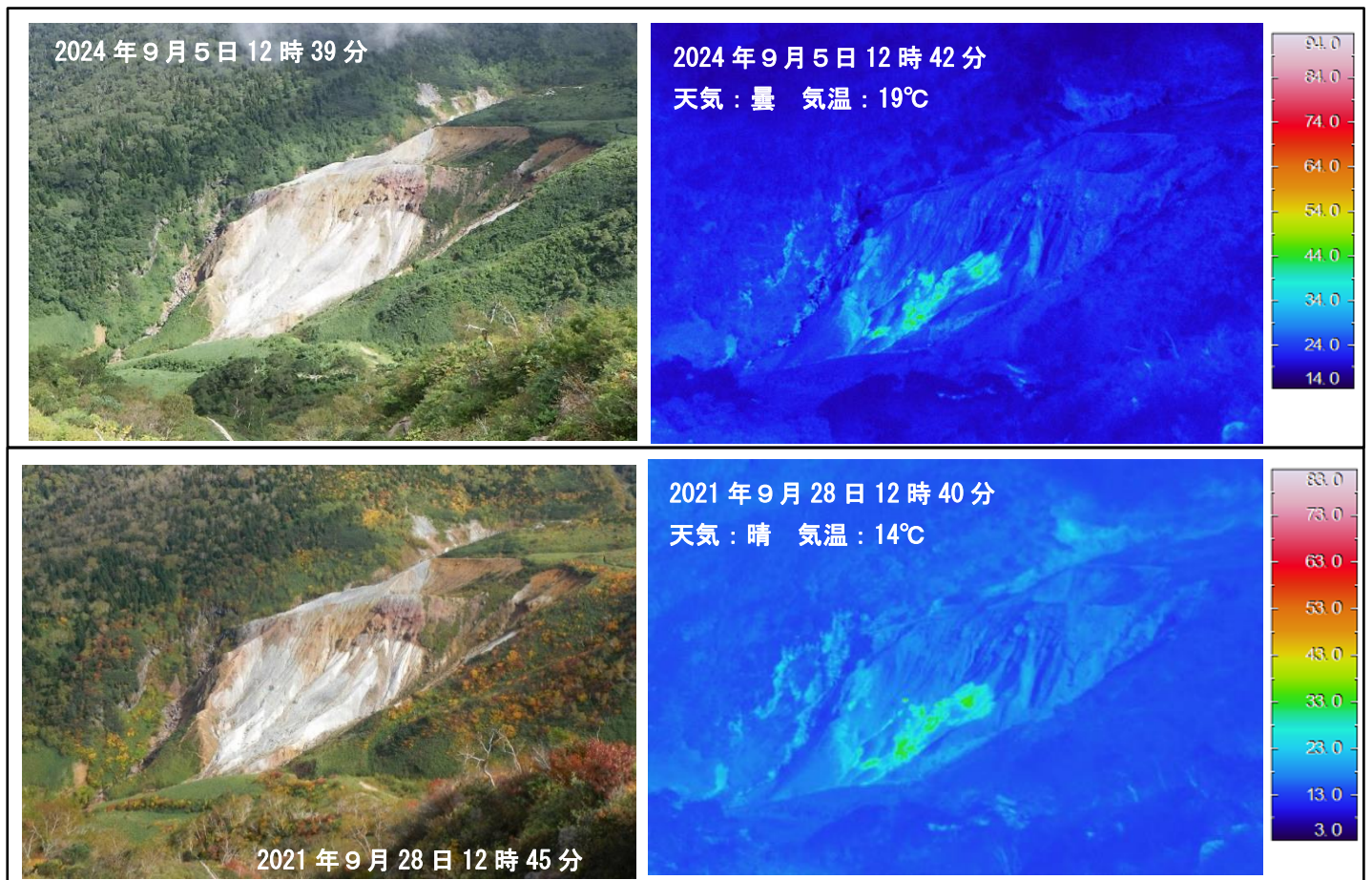


図7 岩手山 大地獄谷の状況と地表面温度分布

・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。

前回（2021 年 9 月 28 日）と比較して、地熱域の状況に特段の変化は認められませんでした。

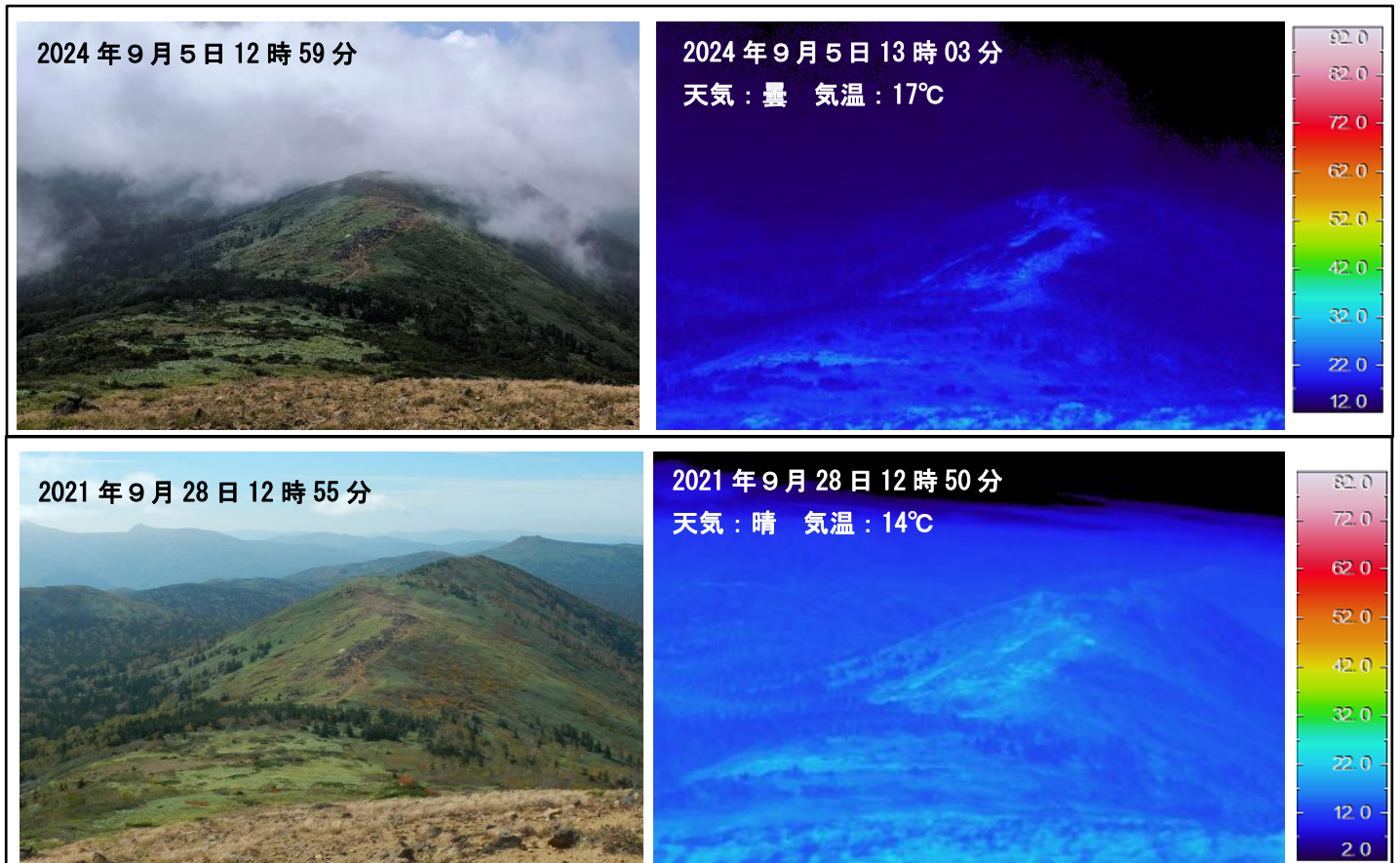


図8 岩手山 姥倉山東斜面の状況と地表面温度分布

・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。

前回（2021年9月28日）と比較して、地熱域の状況に特段の変化は認められませんでした。

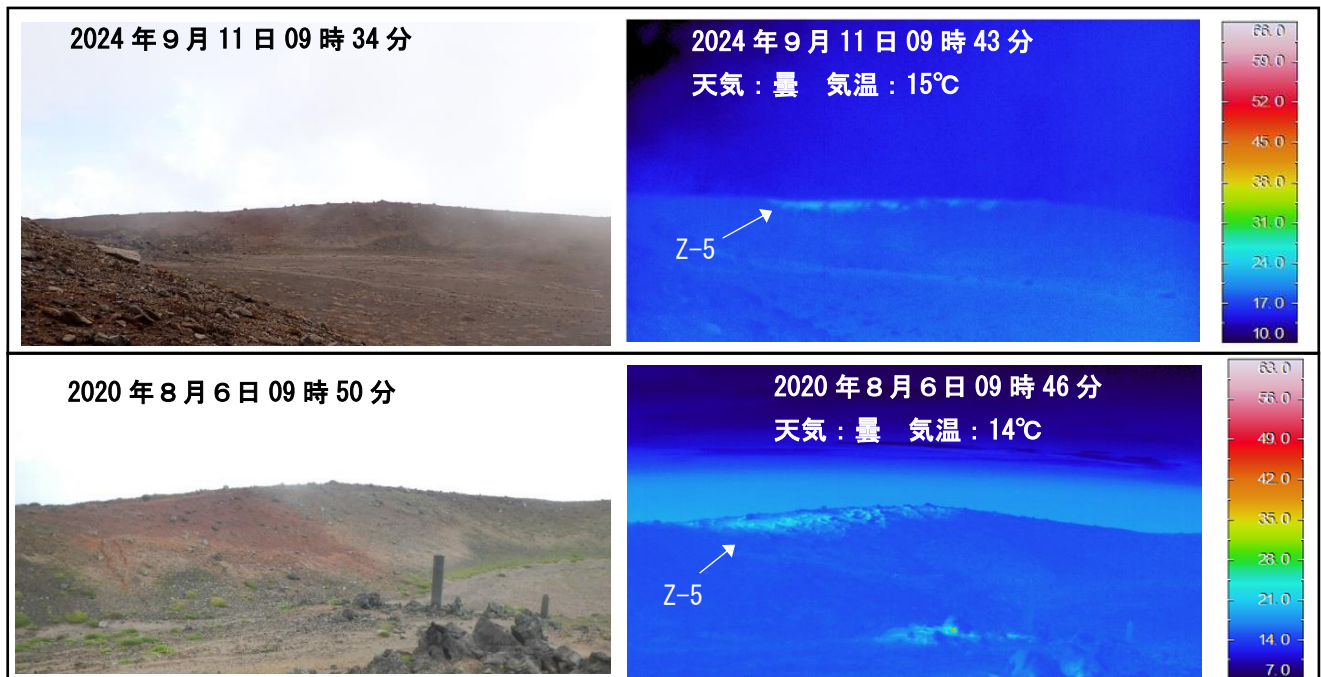


図9 岩手山 岩手山山頂付近の状況と地表面温度分布

・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。
・今回と前回（2020年8月6日）で撮影位置と方向が異なります。

前回（2020年8月6日）と比較して、地熱域（Z-5）の状況に特段の変化は認められませんでした。

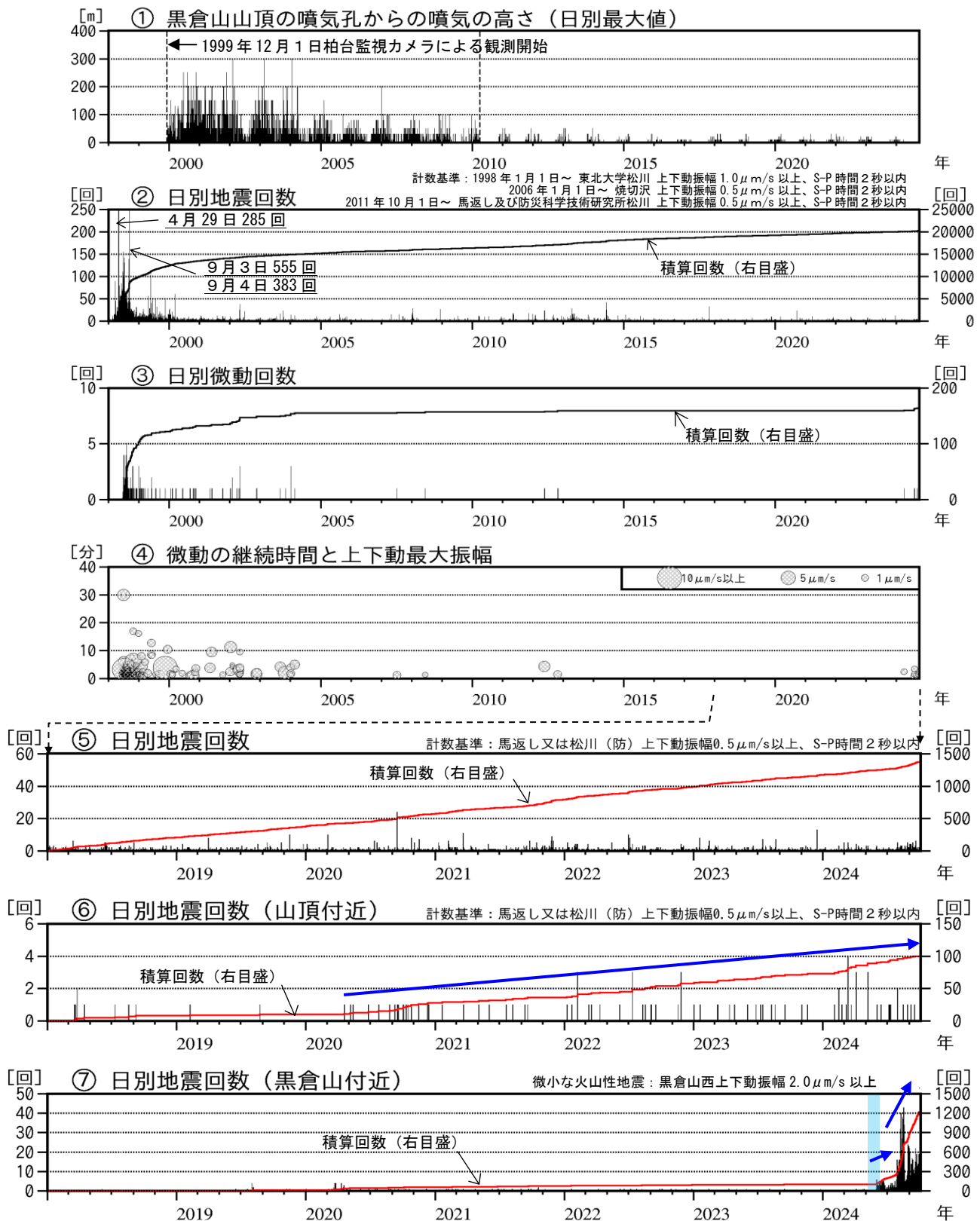


図10 岩手山 火山活動経過図（1998年1月～2024年10月2日）

- ・①2010年3月までは黒倉山のみ観測値を、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。

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（⑥青矢印）しています。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、7月以降さらに増加（⑦青矢印）しています。

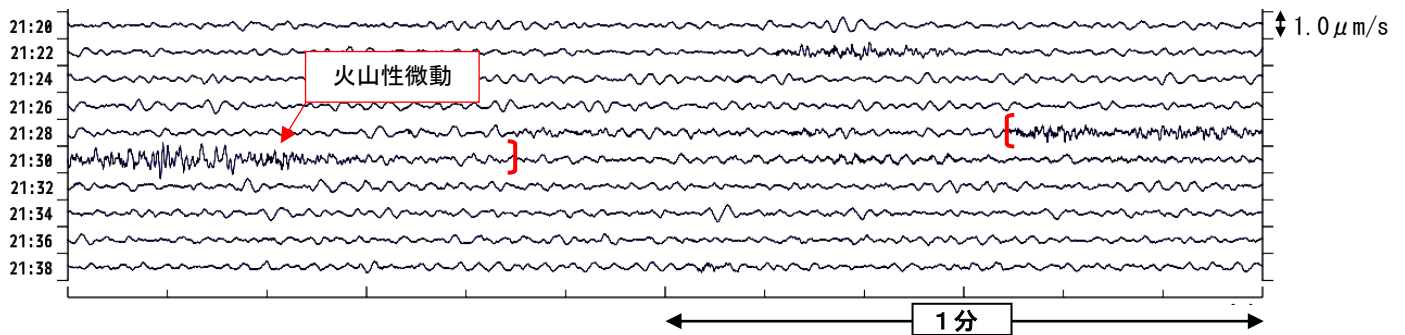


図11 岩手山 松川（防災科学技術研究所）観測点（上下成分）での火山性微動の発生状況
（2024年9月2日21時20分～40分）

・ [] は火山性微動の発生時を示します。

2日と27日に振幅の小さな火山性微動が発生しました。2日に発生した火山性微動の継続時間は約1分10秒、松川観測点（防災科学技術研究所、岩手山山頂の西北西約7km）の最大振幅は $0.77 \mu\text{m/s}$ でした。

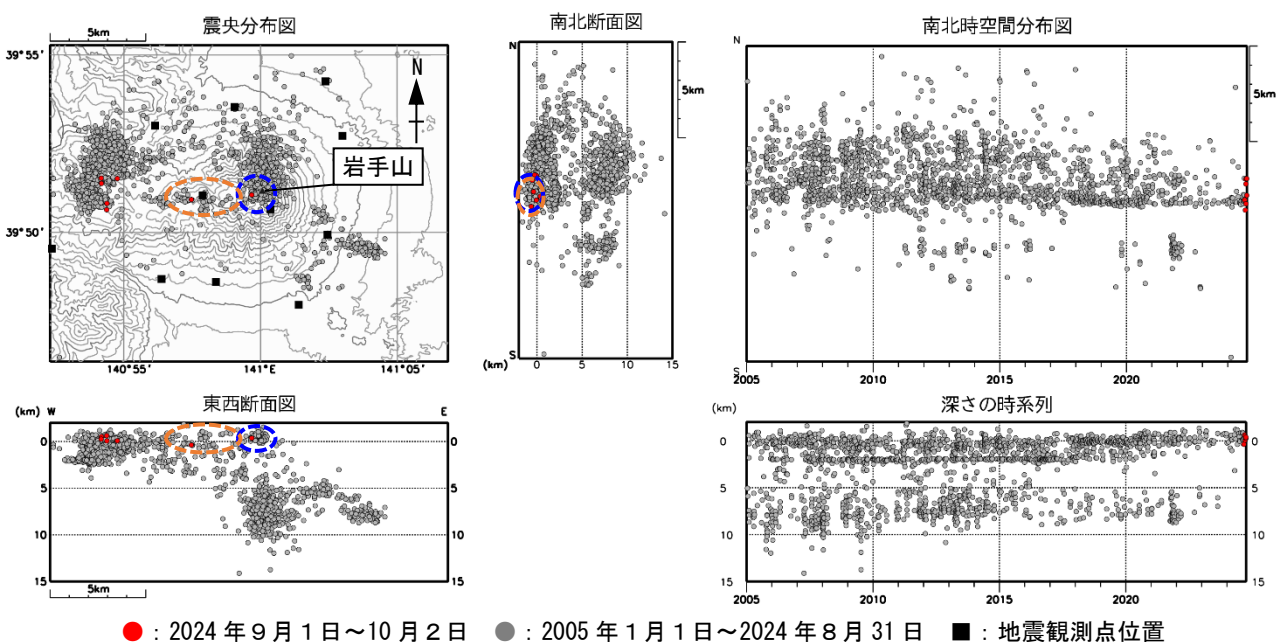


図12 岩手山 地震活動（2005年1月～2024年10月2日）

・ 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。

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いる山頂付近では、震源が求まった火山性地震は今期間1回発生しました。震源の位置は、岩手山山頂直下の深さ約0kmと推定されます。

2024年5月頃から微小な火山性地震が増加している黒倉山付近では、震源が求まった火山性地震は今期間1回発生しました。震源の位置は、黒倉山の東側約1kmの深さ0km付近と推定されます。

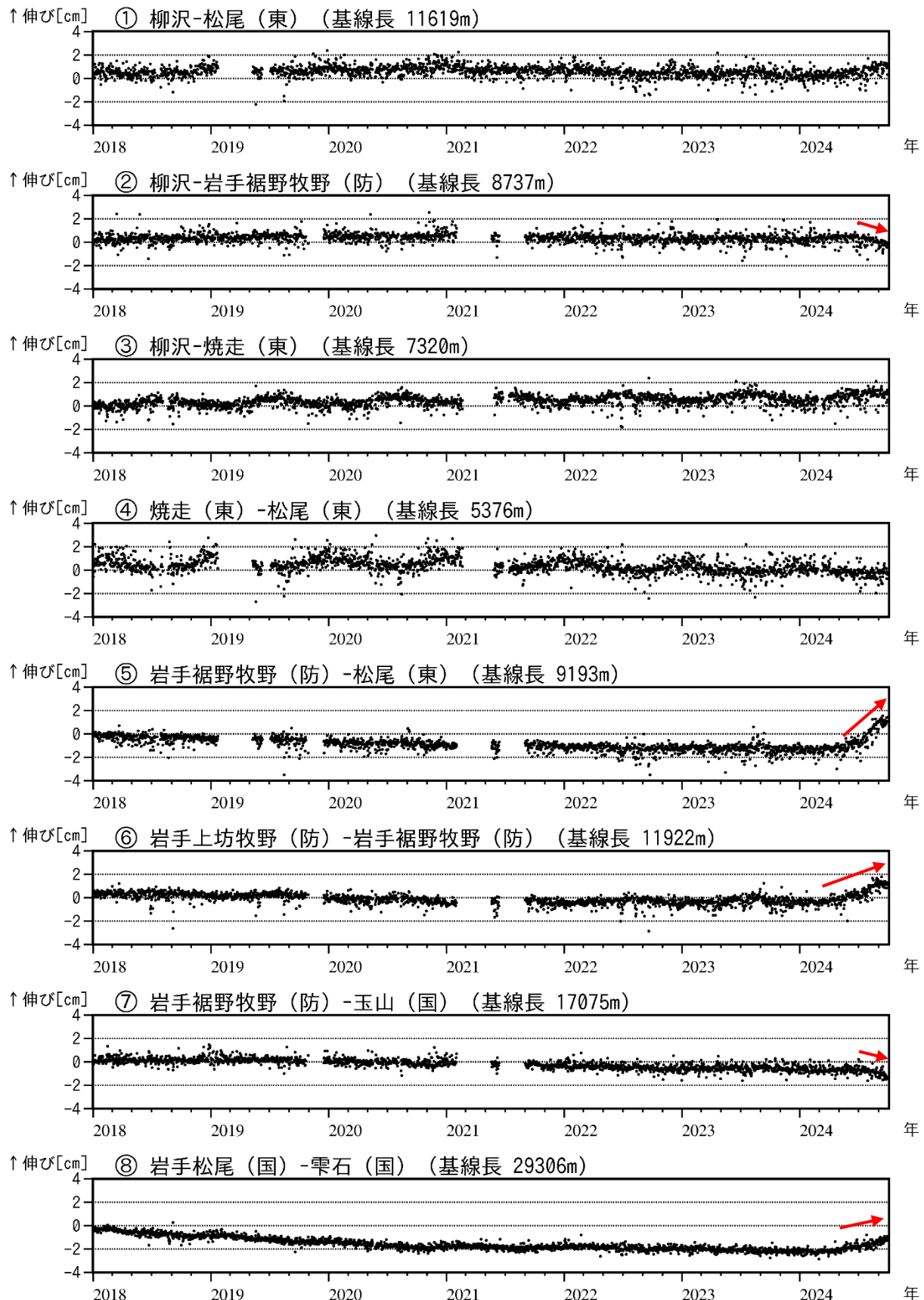


図 13 岩手山 GNSS 基線長変化図 (2018 年 1 月～2024 年 9 月)

- ・①～⑧は図 16 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。

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。

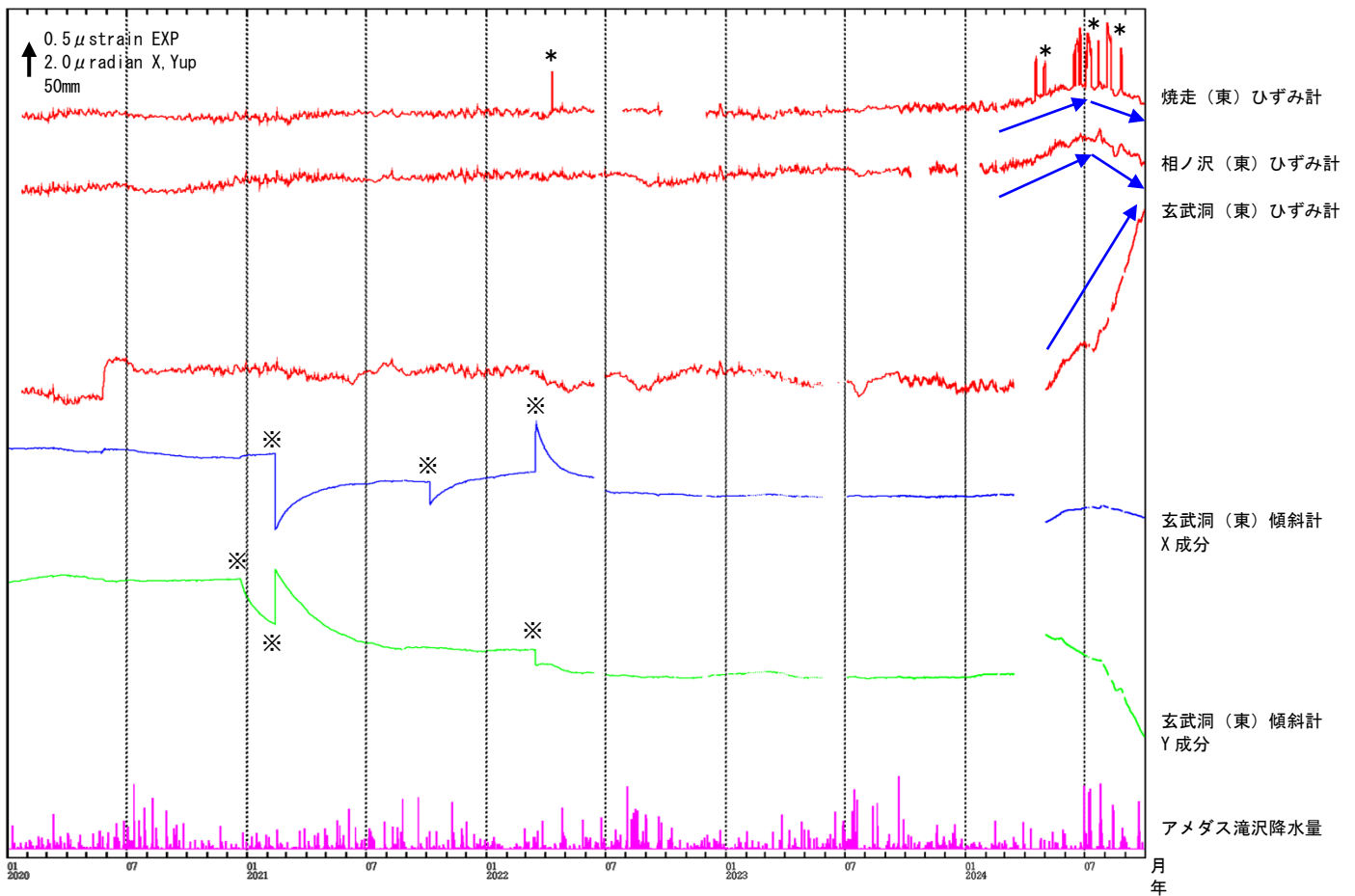


図 14 岩手山 ひずみ計・傾斜計（日値・トレンド補正済み）による地殻変動の状況
（2020 年 1 月～2024 年 9 月）

- ・ 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。

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。

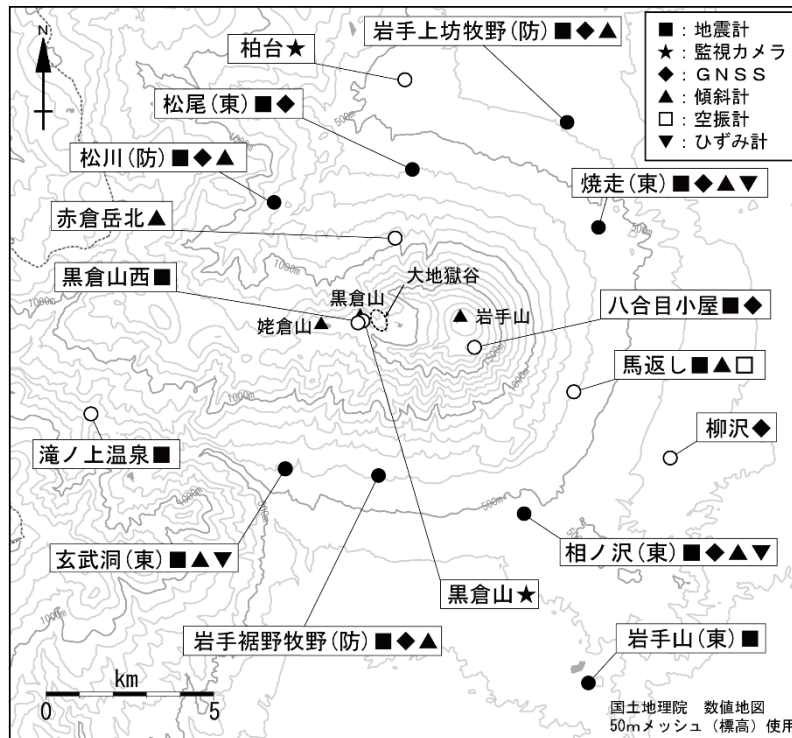


図 15 岩手山 観測点配置図

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

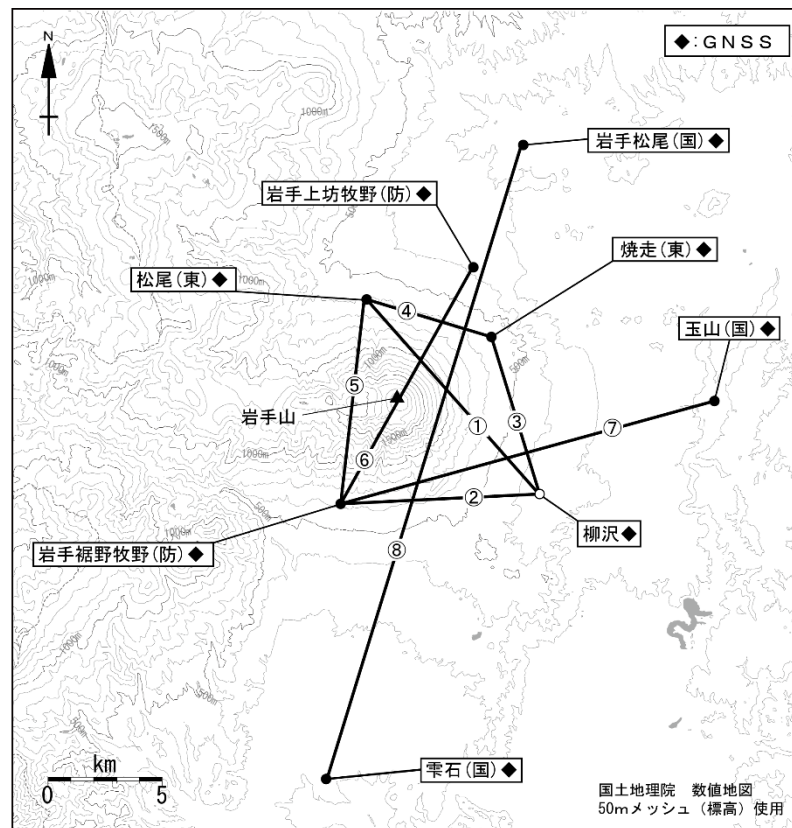


図 16 岩手山 GNSS 観測基線図

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