焼岳の火山活動解説資料（令和２年５月）

気 象 庁 地 震 火 山 部
火山監視・警報センター

山頂付近の微小な地震活動が継続しており、GNSS 連続観測では山頂付近で緩やかな膨張が続いているとみられます。中長期的に焼岳の火山活動は高まってきており、今後の火山活動の推移に注意してください。
なお、焼岳周辺では、山頂の東～北東側で地震活動が活発化しています。これらの地震活動は、火山活動とは直接の関係はないとみています。
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ありません。

○ 活動概況

・地震や微動の発生状況（図１～３、図６－④、⑤）

山頂付近の微小な地震（焼岳山頂付近の概ね海抜０㎞以浅が震源と推定される地震）の発生は少なく、地震活動は低調に経過しています。今期間、空振を伴う火山性地震は観測されませんでした。

【焼岳周辺の地震活動】

焼岳周辺では、４月 22 日以降、山頂の東～北東側のやや深いところを震源とする地震活動が活発化しています。この地震活動に伴い、噴気活動や山頂付近の地震活動に変化は認められず、火山活動とは直接の関係はないとみています。焼岳周辺では、過去にも地震活動の活発化がみられていますが、地震活動の活発化に伴い、火山活動の活発化がみられたことはありません。

・噴気など表面現象の状況（図４、図５、図６－①～③、図９）

噴気活動に特段の変化はありません。
北陸地方整備局が設置している焼岳北監視カメラ（焼岳の北北西約４㎞）、および同局設置の焼岳東監視カメラ（焼岳の東南東約 2.5㎞）による観測では、北峰付近の噴気孔からの噴気の高さは、20m以下で経過しています。黒谷火口では、30m以下の噴気を時々観測しています。
同局設置の焼岳南西斜面監視カメラ（焼岳の西南西約 2.5㎞）による観測では、岩坪谷上部の噴気孔からの噴気の高さは 80m以下で経過しています。

・地殻変動の状況（図７～９）

GNSS 連続観測では、栃尾―南峰南東の観測点で基線のわずかな伸びがみられます。傾斜計による観測では、火山活動によるとみられる変動は認められません。

この火山活動解説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。
次回の火山活動解説資料（令和２年６月分）は令和２年７月８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/svd/vois/data/tokyo/STOCK/kaisetsu/kazanyougo/mokuji.html
この資料は気象庁のほか、北陸地方整備局、国土地理院、京都大学、名古屋大学、東京大学及び国立研究開発法人防災科学技術研究所のデータも利用して作成しています。
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『2 万 5 千分１地形図』『数値地図 25000（行政界・海岸線）』『数値地図 50mメッシュ（標高）』を使用しています（承認番号：平 29 情使、第 798 号）。また、同院発行の『電子地形図（タイル）』を複製しています（承認番号：平 29 情複、第 958 号）。

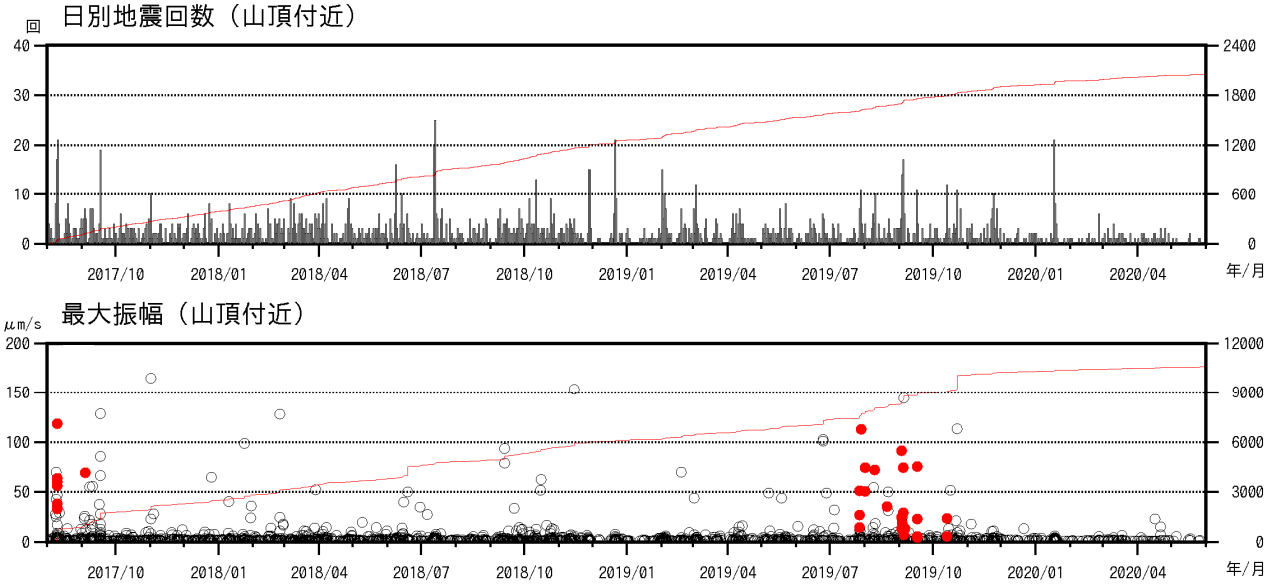


図１　焼岳　山頂付近の地震回数、および南峰南東観測点上下動最大振幅
（2017 年８月１日～2020 年５月 31 日）

山頂付近の地震とは、南峰南東観測点の上下動成分で 1.0μm/s 以上の振幅を記録し、焼岳山頂付近の概ね海抜０km 以浅が震源と推定される地震のことです。概ねの発生領域は図２を参照下さい。
赤色線は日別地震回数の積算（上図）および最大振幅の積算（下図）を示しています。
●：空振を伴う火山性地震

・山頂付近の微小な地震活動は、低調に経過しています。
・今期間、空振を伴う火山性地震は観測されませんでした。

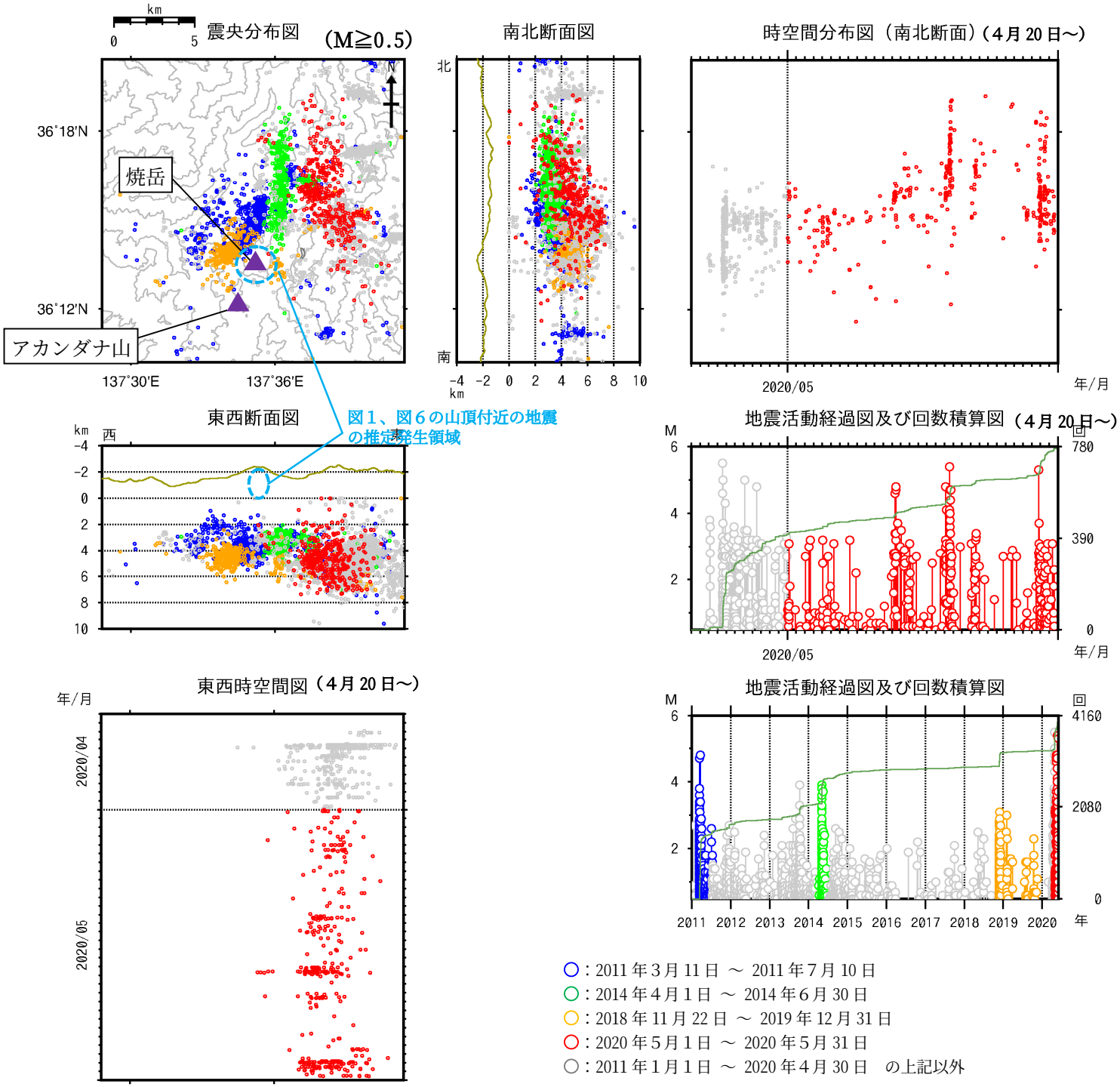
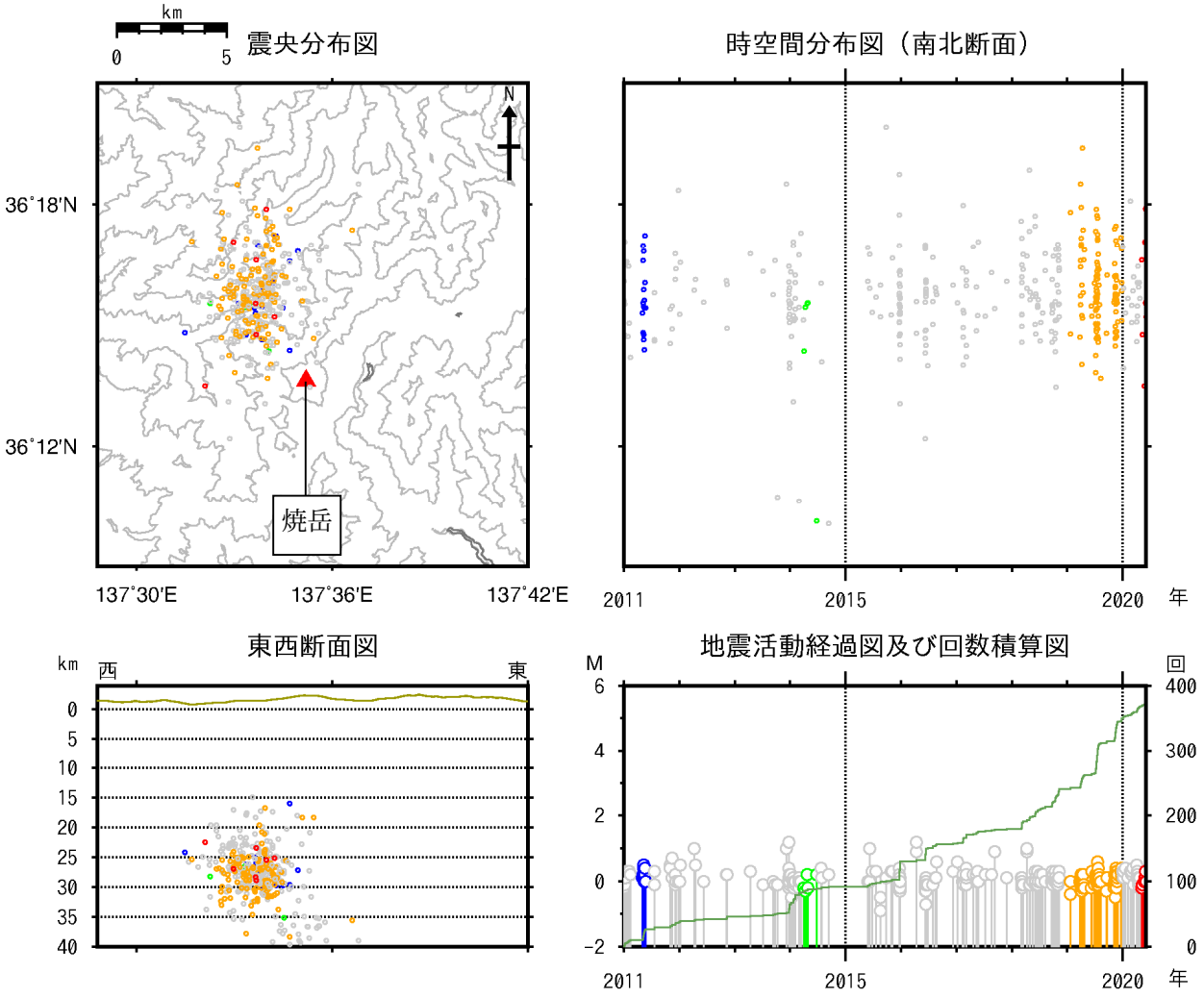


図２　焼岳　広域地震観測網による山体及び周辺の地震活動(2011年１月１日～2020年５月31日)

広域地震観測網により震源決定したもので、深さは全て海面以下として決定しています。そのため、山頂付近の浅い地震の震源も海面下に決定されています。
M（マグニチュード）は地震の規模を表します。
図中の震源要素は一部暫定値が含まれており、後日変更することがあります。
2020 年４月 18 日以降の地震について、暫定的に震源精査の基準を変更しているため、それ以前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。
地震活動経過図及び回数積算図の緑色線は積算回数を示し、右軸で表されます。

・焼岳周辺では、４月 22 日以降、山頂の東～北東側のやや深いところを震源とする地震活動が活発化しており、今期間も地震活動が続いています。
・焼岳周辺では、2011 年（青丸）、2014 年（緑丸）、2018 年から 2019 年にかけて（橙色）、地震活動の活発化がみられました。



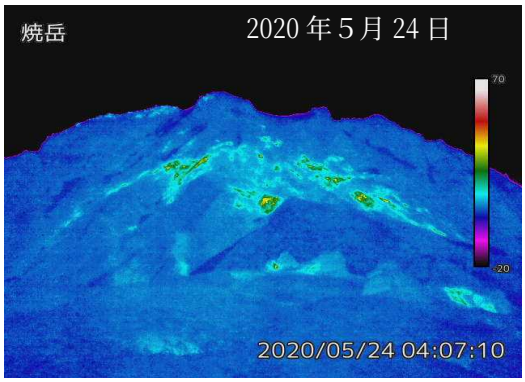
○：2011 年３月 11 日 ～ 2011 年７月 10 日
○：2014 年４月１日 ～ 2014 年６月 30 日
○：2018 年 11 月 22 日 ～ 2019 年 12 月 31 日
○：2020 年５月１日 ～ 2020 年５月 31 日
○：2011 年１月１日 ～ 2020 年４月 30 日　の上記以外
期間の色分けは、図２と同じです。

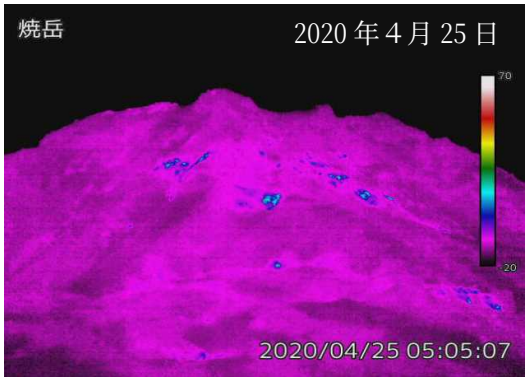
図３　焼岳　深部低周波地震の震源分布図（広域地震観測網による）（2011 年１月１日～2020 年５月 31 日）

広域地震観測網により震源決定したもので、深さは全て海面以下として決定しています。そのため、山頂付近の浅い地震の震源も海面下に決定されています。
M（マグニチュード）は地震の規模を表します。
図中の震源要素は一部暫定値が含まれており、後日変更することがあります。
2020 年４月 18 日以降の地震について、暫定的に震源精査の基準を変更しているため、それ以前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。

・２日から３日にかけて焼岳の北西側の深い所を震源とする低周波地震がやや増加しました。この活動に伴う火山活動の活発化はみられません。
・過去には、図２に示したような焼岳周辺の地震活動の活発化がみられた期間付近で、深部低周波地震の発生が増加したことがあります。

図４　焼岳　山頂部及び南西斜面の状況
（上左図：５月 11 日 焼岳北監視カメラ、
上右図：５月 11 日 焼岳東監視カメラ、
下図　：５月 23 日 焼岳南西斜面監視カメラ）
・噴気活動に特段の変化はありません。





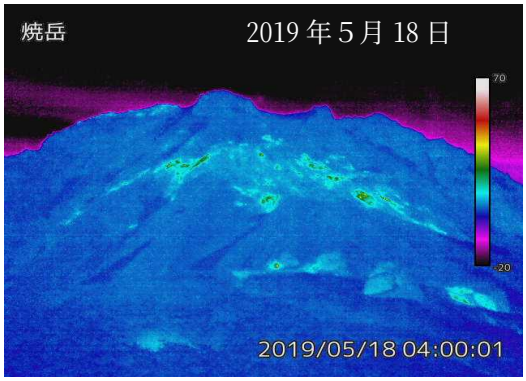
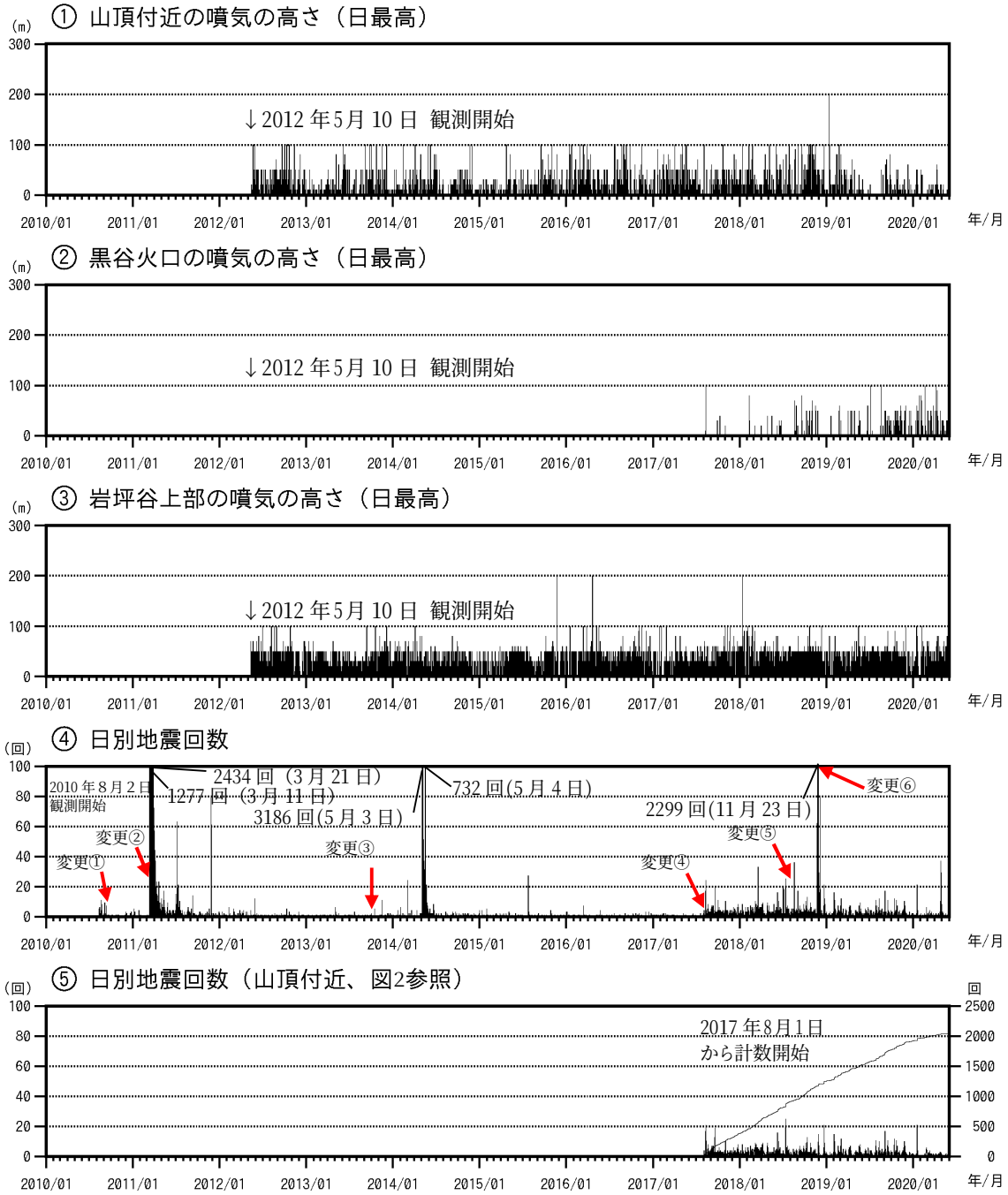


図５　焼岳 中尾峠赤外熱映像カメラによる焼岳の北側斜面の地表面温度分布と可視画像
撮影場所と撮影方向は図９を参照下さい。
・前月（左下図）及び前年（右下図）と比較して、噴気の状態や地表面温度分布に特段の変化は認められません。



【地震の計数基準の変遷】

開　始	2010 年８月　２日～2010 年９月 21 日	中尾振幅 0.5μm/s 以上、S－P２秒以内
変更①	2010 年９月 22 日～2011 年３月 10 日	中尾振幅 0.5μm/s 以上、S－P１秒以内
変更②	2011 年３月 11 日～2013 年９月 30 日	中尾振幅 3.0μm/s 以上、S－P１秒以内
変更③	2013 年 10 月１日～2017 年７月 31 日	中尾振幅 2.0μm/s 以上、S－P１秒以内
変更④	2017 年８月　１日～2018 年７月 31 日	中尾振幅 2.0μm/s 以上及び 南峰南東振幅 1.0μm/s 以上、S－P１秒以内
変更⑤	2018 年８月　１日～	南峰南東振幅 1.0μm/s 以上、S－P１秒以内
変更⑥	2018 年 11 月 24 日～	山頂付近以外の地震：南峰南東振幅 30μm/s 以上、S－P１秒以内 山頂付近の地震：南峰南東振幅 1.0μm/s 以上、S－P１秒以内

図６　焼岳　噴気の高さと地震回数の推移(2010 年８月２日～2020 年５月 31 日)

④2017 年８月以降は山頂付近の微小な地震も計数しています。図中の赤矢印は計数基準の変更を示します。

⑤山頂付近の日別地震回数（左軸）と日別地震回数の積算（右軸）を示しています。山頂付近の地震とは、南峰南東観測点の上下動成分で 1.0μm/s 以上の振幅を記録し、焼岳山頂付近の概ね海抜０km 以浅が震源と推定される地震のことです。この地震の概ねの発生領域は図２を参照下さい。

・黒谷火口では、噴気の高さに変化はみられないものの、2019 年夏頃から 2018 年と比較して、噴気が観測される日が増えています。その他の噴気活動に特段の変化はありません。
・山頂付近の微小な地震の活動が継続しています。
・2018 年 11 月下旬以降、焼岳周辺のやや深いところを震源とする地震活動が時々みられています。

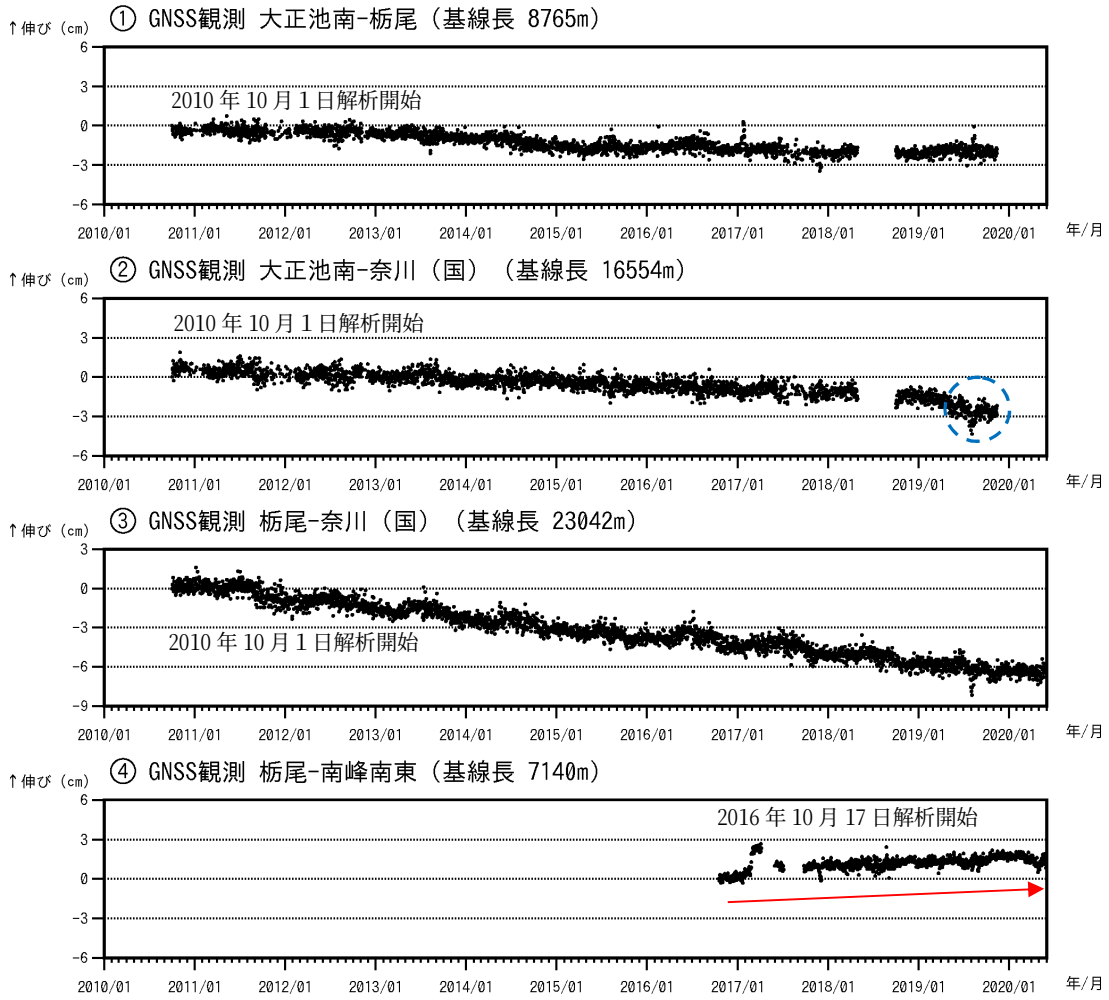


図７　焼岳　GNNS 連続観測による基線長変化（2010 年 10 月１日～2020 年５月 31 日）

図９の GNSS 基線①～④に対応しています。グラフの空白部分は欠測を示します。（国）は国土地理院の観測点です。

・GNSS 連続観測では、④栃尾―南峰南東の観測点で基線のわずかな伸びがみられます（赤矢印）。②の基線で 2019 年はじめ頃からみられる変化（青破線）は、火山活動によるものではないと考えられます。

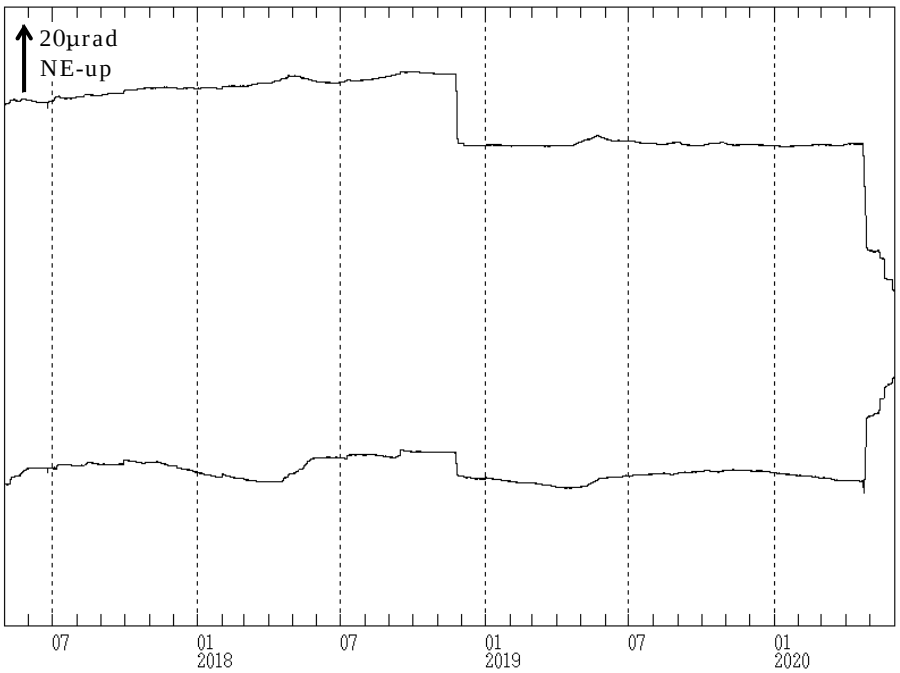
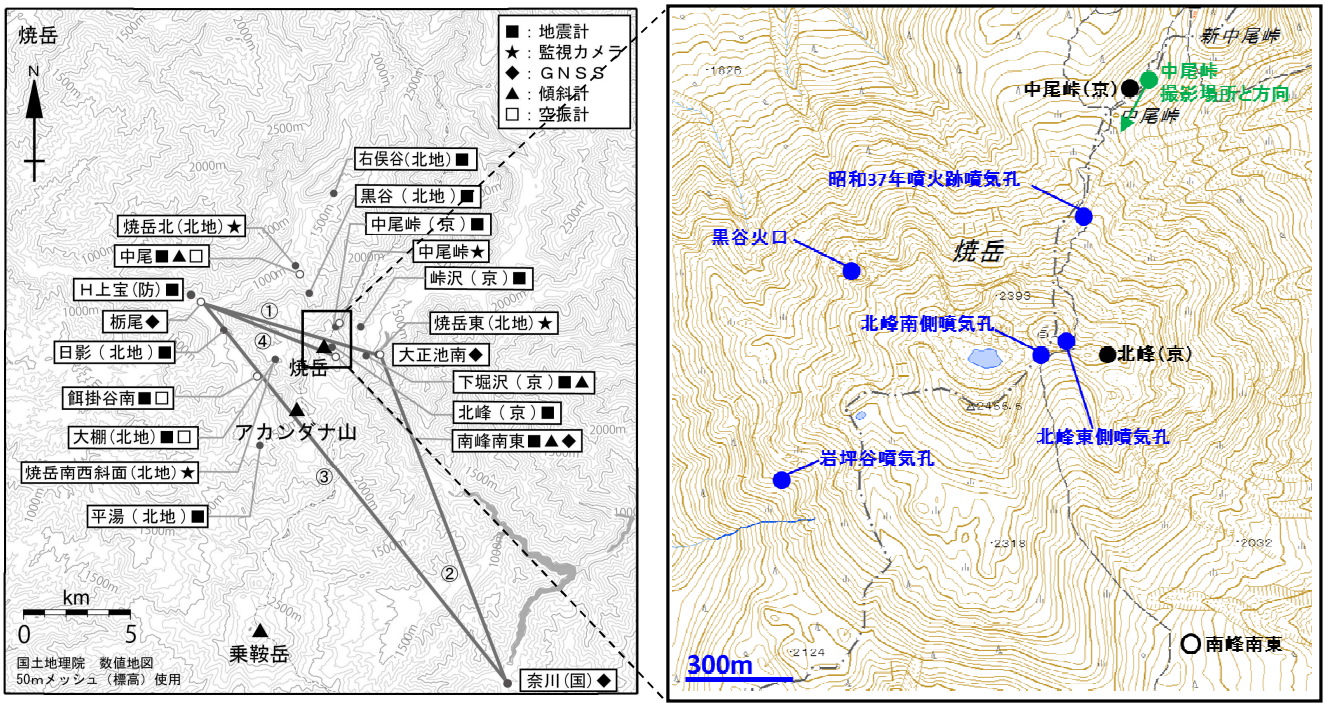


図８　焼岳　南峰南東観測点における傾斜データ（2017 年５月１日～2020 年５月 31 日）

・傾斜計による観測では、火山活動によるとみられる変動は認められません。

・2018 年 11 月、2020 年４月、５月の変動は、焼岳周辺の地震に伴うステップ状の変化です。



○は気象庁、●は気象庁以外の機関の観測点を示しています。
（国）：国土地理院、（防）：防災科学技術研究所、（京）：京都大学、（北地）：北陸地方整備局

図９　焼岳　観測点配置及び噴気孔位置
GNSS 基線①～④は図７の①～④に対応しています。
右図中の緑矢印は、図５の撮影位置と方向を示します。