

③ 始良カルデラ [その他の監視項目：噴出場所及び噴出物、噴火様式]

- 南岳山頂火口では、ごく小規模な噴火が時々発生し、噴煙は最高で火口縁上700mまで上がりました。計数基準を満たす噴火(爆発を含む)は発生しませんでした(2月：噴火1回、爆発なし)。また、同火口では、夜間に高感度の監視カメラで火映を観測しました。
- 昭和火口では、ごく小規模なものも含め噴火は発生しませんでした(2月：噴火、爆発なし)。また、同火口では、火映は観測されませんでした。(気象庁 桜島の火山活動解説資料(令和8年3月))



図1 桜島 南岳山頂火口のごく小規模な噴火の状況(牛根監視カメラ)
ごく小規模な噴火が時々発生しました。

気象庁 桜島の火山活動解説資料(令和8年3月)

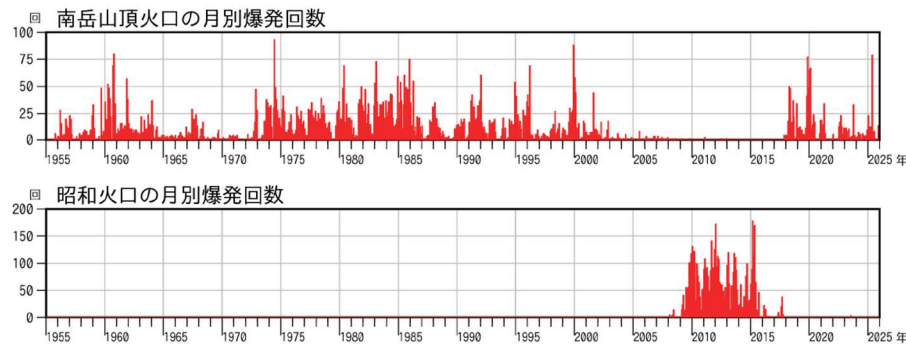


図7-1 桜島 南岳山頂火口(上図)と昭和火口(下図)の月別爆発回数(1955年1月~2025年12月)

気象庁 令和7年(2025年)の桜島の火山活動

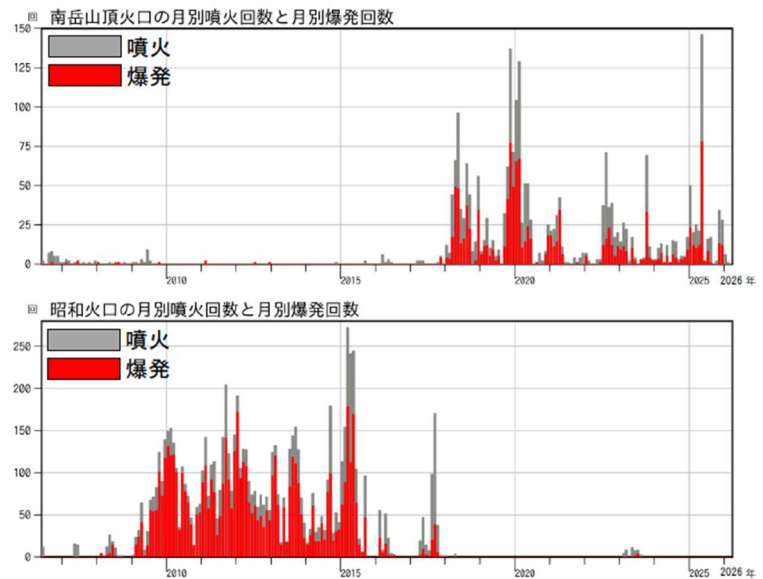


図5 桜島 南岳山頂火口(上図)と昭和火口(下図)の月別噴火回数と月別爆発回数
(2006年6月~2026年3月)

<3月の状況>

- 南岳山頂火口では、ごく小規模な噴火が時々発生しました(2月：噴火1回、爆発なし)。計数基準を満たす噴火(爆発を含む)は発生しませんでした。
- 昭和火口では、ごく小規模なものも含め噴火は発生しませんでした(2月：噴火、爆発なし)。

気象庁 桜島の火山活動解説資料(令和8年3月)

③ 始良カルデラ [その他の監視項目: 噴出場所及び噴出物、噴火様式]

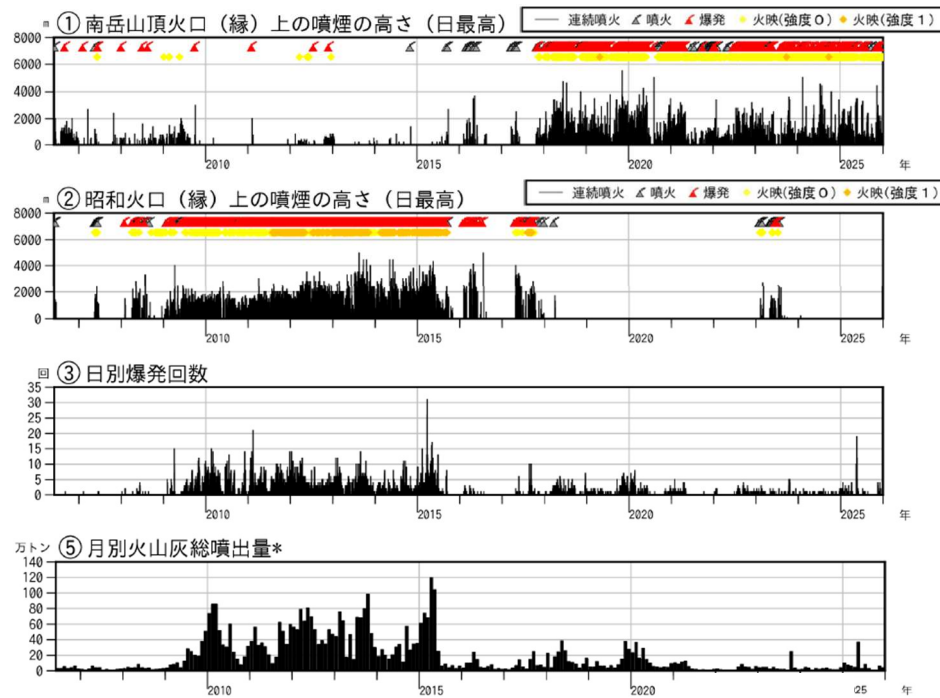


図10 桜島 昭和火口噴火活動再開(2006年6月)以降の活動経過図(2006年6月~2025年12月)

<2025年の状況>

- ・2025年の総降灰量は約89万トンでした(2024年:約28万トン)。昭和火口での噴火活動が主であった2010年から2015年頃に比べて少ない状態で経過しました。
- ・火山ガスの放出量は2022年7月以降概ね多い状態で経過しています。

*鹿児島県の降灰観測データをもとに鹿児島地方気象台で解析して作成しました。降灰の観測データには、桜島で噴火がない場合でも風により巻き上げられた火山灰が含まれている可能性があります。

*2014年5月23日までは「赤生原観測点及び横山観測点」で計数(計数基準 赤生原:水平動 $0.5\mu\text{m/s}$ 横山:水平動 $1.0\mu\text{m/s}$)していましたが、2012年7月19~26日、11月18~22日は赤生原観測点障害のため、2014年5月24日以降は赤生原周辺の工事ノイズ混入のため「あみだ川観測点及び横山観測点」で計数(計数基準 あみだ川:水平動 $2.5\mu\text{m/s}$ 横山:水平動 $1.0\mu\text{m/s}$)しています。

気象庁 令和7年(2025年)の桜島の火山活動

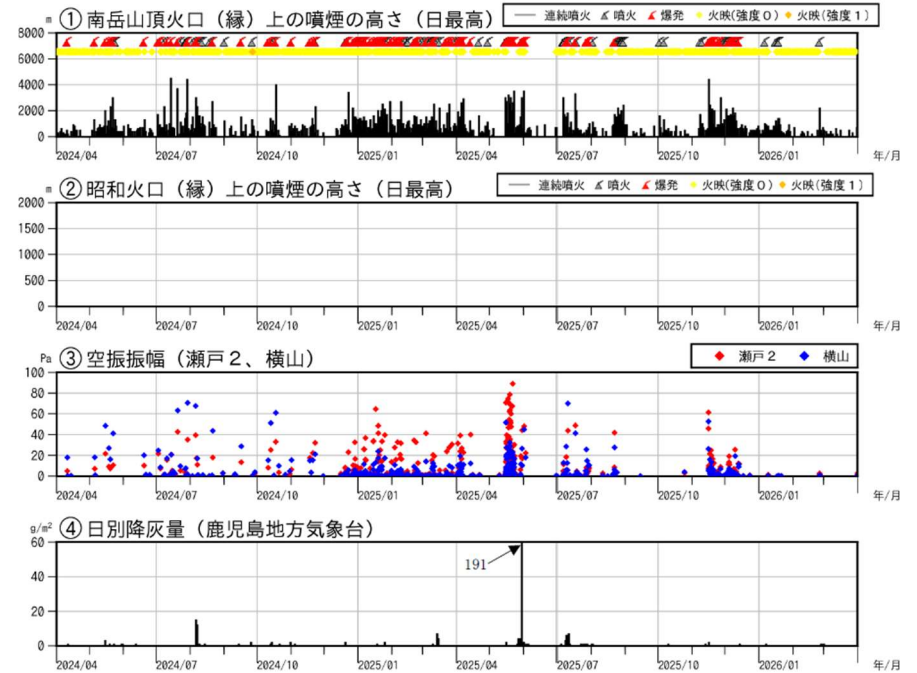


図7(前ページ) 桜島 最近2年間の活動経過図(2024年4月~2026年3月)

<3月の状況>

- ・南岳山頂火口では、ごく小規模な噴火が時々発生しました。計数基準を満たす噴火(爆発を含む)は発生しませんでした。また、同火口では、夜間に高感度の監視カメラで火映を観測しました。
- ・昭和火口では、ごく小規模なものも含め噴火は発生せず、火映も観測されませんでした。
- ・鹿児島地方気象台(東郡元)では、月合計 1g/m^2 (降灰日数4日)の降灰を観測しました。
- ・期間内に実施した現地調査では、火山ガス(二酸化硫黄)の1日あたりの放出量は1,300トンでした(2月:1,400~2,200トン)。火山ガスの放出量は2022年7月以降、概ね多い状態で経過しています。
- ・火山性地震は、時々、日回数が50回を超えてやや多くなりました。増加したのは主にB型地震⁵⁾でした。火山性地震の月回数は985回で、前月(2月:709回)より増加しました。桜島の南西側(深さ10km以浅)を震源とする火山性地震は観測されませんでした(2月:2回)。
- ・火山性微動の月合計継続時間は19時間52分で、前月(2月:13時間27分)より増加しました。

※①②では白色及び色不明の噴煙の高さは除いています。

※①②で高感度の監視カメラでようやく認められる程度の火映(強度0)を黄色で、現地調査等において肉眼でようやく認められる程度の火映(強度1)を橙色で示しています。

*「あみだ川及び横山観測点」で計数(計数基準 あみだ川:水平動 $2.5\mu\text{m/s}$ 以上 横山:水平動 $1.0\mu\text{m/s}$ 以上)あみだ川観測点地震計の機器障害により、赤生原観測点(水平動 $0.5\mu\text{m}$ 以上)で計数している期間があります。

気象庁 桜島の火山活動解説資料(令和8年3月)

③ 始良カルデラ [その他の監視項目：噴出場所及び噴出物、噴火様式]

- 鹿児島県が実施している降灰の観測データから推定した2025年の火山灰の総噴出量は、約89万トン(2024年：約28万トン)で、前年と比較して増加しました。
(気象庁 令和7年(2025年)の桜島の火山活動)
- 鹿児島地方気象台(東郡元)では、月合計 $1\text{g}/\text{m}^2$ (降灰日数4日)の降灰を観測しました。
- 鹿児島県が実施している降灰の観測データから推定した桜島における火山灰の2月の総噴出量は約2万トンで、1月(約4万トン)と比べ減少しました。
(気象庁 桜島の火山活動解説資料(令和8年3月))

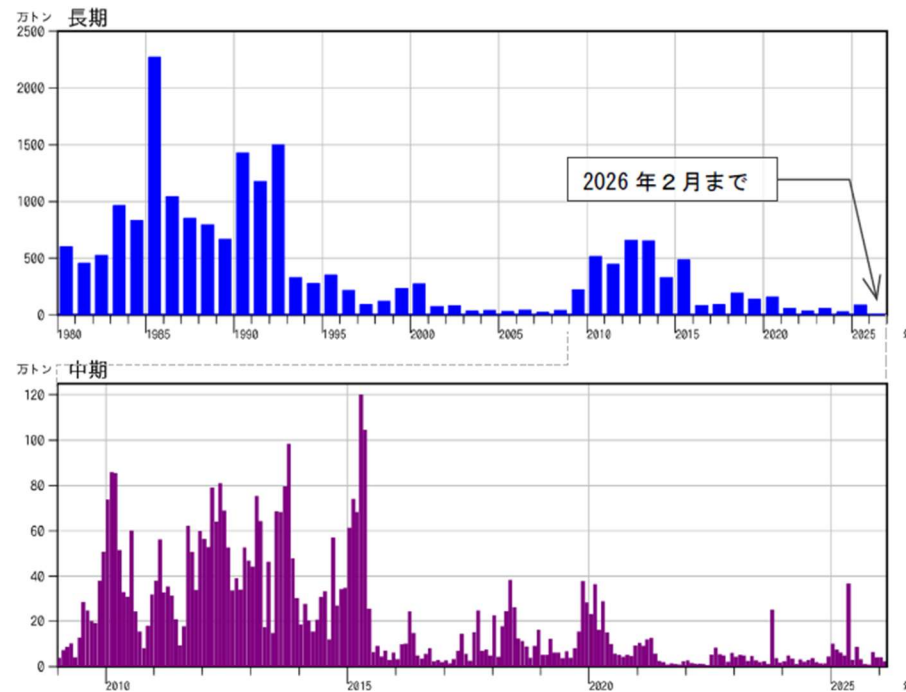


図6 桜島 鹿児島県が実施している降灰の観測データから推定した火山灰の総噴出量
(上段：1980年1月～2026年2月までの年別値、下段：2009年1月～2026年2月の月別値)

2月の総噴出量は約2万トンで、1月(約4万トン)と比べ減少しました。

※鹿児島県の降灰観測データをもとに鹿児島地方気象台で解析して作成しました。

※降灰の観測データには、風により巻き上げられた火山灰が含まれている可能性があります。

気象庁 桜島の火山活動解説資料(令和8年3月)

③ 始良カルデラ [その他の監視項目: 噴出場所及び噴出物、噴火様式]

【2025年度】

- 桜島では2025年5月12日から山体膨張が始まった後、5月15日から南岳で連続噴火(15日10:45~16日4:00頃)が開始し、一旦収縮に転じたが、再度膨張に転じて、16日以降は単発の噴火や爆発を多数繰り返した。この期間の桜島噴出物を観察したところ、5月15日~16日の火山灰には軽石状粒子(発泡した淡褐色粒子)が5割近く含まれていた。一方、その前後の噴出物では黒色や灰色の粒子が主体であった。軽石状粒子が主体を占めていたことは、火道浅部で滞留・結晶化していたマグマが、連続噴火の進行により一掃され、より深部のマグマが結晶化を経ないまま破碎・噴出したことを示唆する。一方、その後に黒色粒子が再び主体になったことは、近年の桜島の噴火と同様、火道浅部における滞留・結晶化を経たマグマが破碎・噴出したことを示唆する。

(産業技術総合研究所 2025年5月14日~20日の桜島南岳噴出物構成粒子の特徴)

- 2025年5月29日~30日の桜島南岳噴火の噴出物は、黒色や灰色の粒子を主体としており、軽石状粒子(発泡した淡褐色粒子)はほとんど見られない。この特徴は、4月8日~9日や5月16日~20日に採取された火山灰と類似している。このことは、近年の桜島の噴火と同様、火道浅部における滞留および結晶化を経たマグマが破碎され、噴出したことを示唆する。

(産業技術総合研究所 2025年5月29日~30日の桜島南岳噴出物構成粒子の特徴)

【2025年度】

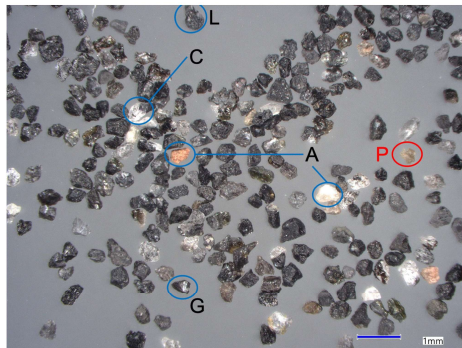


図1. 試料1 (5/14,12:00~5/15,11:57) の構成粒子写真(粒径250~500µm)。鹿児島地方気象台採取。

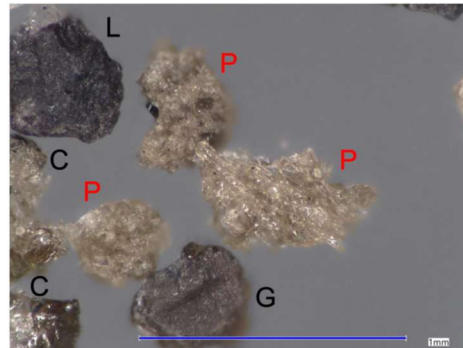


図3. 試料4の軽石状粒子(発泡した淡褐色粒子:P)の拡大写真。



図5. 試料5 (5/16,11:05~5/20,15:45) の構成粒子写真(粒径250~500µm)。鹿児島地方気象台採取。



図1. 2025年5月29日9時10分~2025年5月30日9時10分に、鹿児島地方気象台露場で採取された火山灰の構成粒子写真(粒径250~500µm)。鹿児島地方気象台採取。

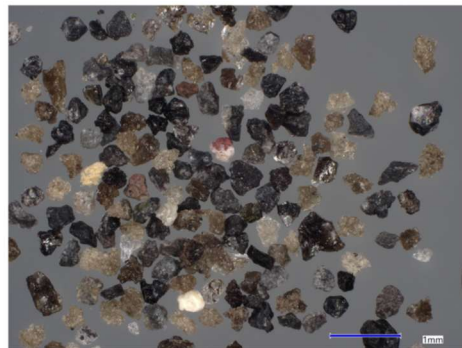


図2. 試料2 (5/15,11:57~同14:08) の構成粒子写真(粒径250~500µm)。鹿児島地方気象台採取。



図4. 試料4 (5/15,14:08~5/16,11:05) の構成粒子写真(粒径250~500µm)。鹿児島地方気象台採取。



図2. 火山灰試料の拡大写真。結晶化の進んだ黒色や灰色の粒子(L)、ガラス光沢を呈する黒色粒子(G)、鉱物片(C)、赤色酸化岩片(A)

産業技術総合研究所
2025年5月14日~20日の桜島南岳噴出物構成粒子の特徴

産業技術総合研究所
2025年5月29日~30日の
桜島南岳噴出物構成粒子の特徴

③ 始良カルデラ [その他の監視項目：噴出場所及び噴出物、噴火様式]

【2025年度】

- 桜島の南岳では5月15日から連続噴火(15日10:45~16日4:00頃)が発生し、軽石状粒子を多量に含む火山灰が噴出した。前後の噴火も含めて軽石状粒子の火山ガラス組成を分析したところ、シリカ濃度は67-71 wt.%程度であり、近年の桜島噴出物中のガラス組成の範囲内ではあるものの、その最頻値に比べてシリカに乏しい傾向を示した。斑晶鉱物の反射電子像観察では顕著な逆累帯構造は観察されず、高温マグマが今回の噴火前に注入されたことを示す痕跡は見られなかった。(産業技術総合研究所 2025年5月14日~20日の桜島南岳噴出物構成粒子の特徴 第3報)

【2025年度】

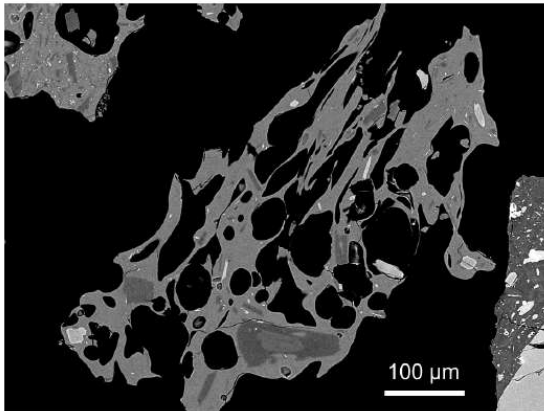


図1：試料4(5/15,14:08~5/16,11:05)に含まれる軽石状粒子の電子顕微鏡画像(反射電子像)。微細な結晶を含まない箇所のガラス組成を分析した。明灰色の粒子が輝石、暗灰色の粒子が斜長石、その周囲の灰色部分がガラスである。

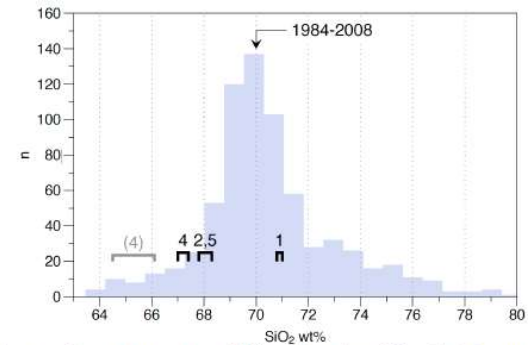


図3：桜島の2025年5月14日~20日の噴出物に含まれる軽石状粒子(本報告; EPMAで分析)と1984~2008年噴出物(宮城・他, 2010)の火山ガラス組成の比較。本報告の結果は図上に試料番号とともに記載している(1=試料1, 2,5=試料2および5, 4=試料4)。(4)は6月4日の報告「2025年5月14日~20日の桜島南岳噴出物構成粒子の特徴第2報：火山ガラスの化学組成(速報)」におけるSEM-EDSでの分析結果である。

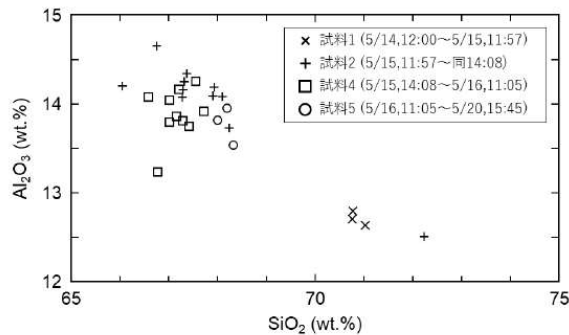


図2：2025年5月14日~20日の噴出物に含まれる軽石状粒子の火山ガラス組成。

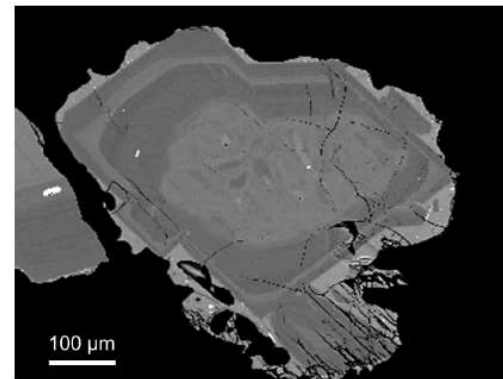


図4：試料4(5/15,14:08~5/16,11:05)に含まれる斜長石斑晶の電子顕微鏡画像(反射電子像)。明るほどCa/Naの比が高く、より高温のマグマ中での結晶成長を意味する。本試料は結晶の最外縁で暗く(Ca/Naが低く)なる正累帯構造を示す。

③ 始良カルデラ [その他の監視項目: 噴出場所及び噴出物、噴火様式]

【2025年度】

- 噴出物分析: 5月15日および20日に採取された火山灰の化学組成を測定した。5月中旬頃の噴火では、発泡度の低いガラス質粒子を本質物として含む噴火活動の途中、5月15日午後に一時的に軽石を含む噴火が発生したと考えられる。火道に上昇してきたマグマのメルトを示すと考えられる石基の平均化学組成は、軽石噴出時にやや苦鉄質であるが前後の噴火と大きな違いはなく、全体的に近年の桜島噴出マグマの中では SiO_2 にやや乏しい範囲にある。
(防災科学技術研究所 第7回火山調査委員会 桜島)

【2025年度】

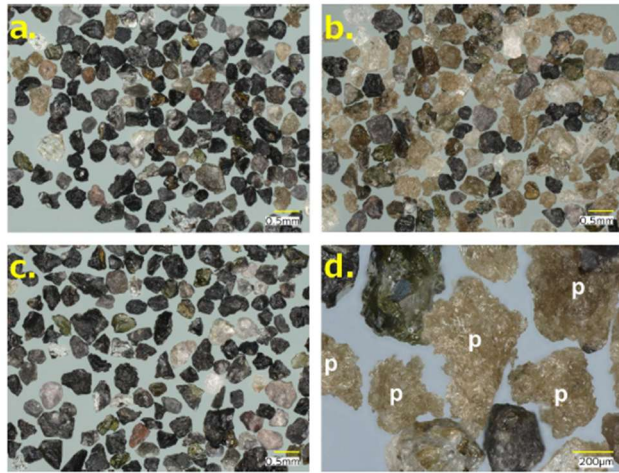


図1 桜島 2025年5月15日～20日噴出物の光学顕微鏡画像
水洗・篩別した250-500 μm サイズの粒子を示す。a: 試料①(5月15日11:30～正午頃堆積), b: 試料②(5月15日13時以降16-10頃までに堆積), c: 試料③(5月16日から5月20日14:20過ぎまでに堆積), d: 試料②の淡褐色軽石粒子の拡大。

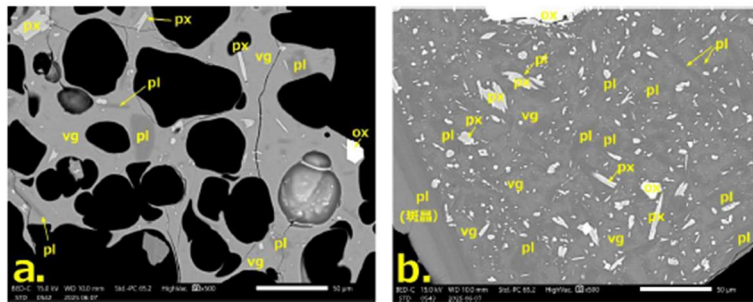


図2 桜島 2025年5月15日～20日噴出物の代表的な本質物粒子の電子顕微鏡画像(組画像)
a: 淡褐色軽石(試料①), b: 褐色ガラス質粒子(試料③)。軽石のほうに概ねマイクロナイトが少ない。
vg: 火山ガラス, pl: 斜長石, px: 輝石, ox: 鉄チタン酸化物

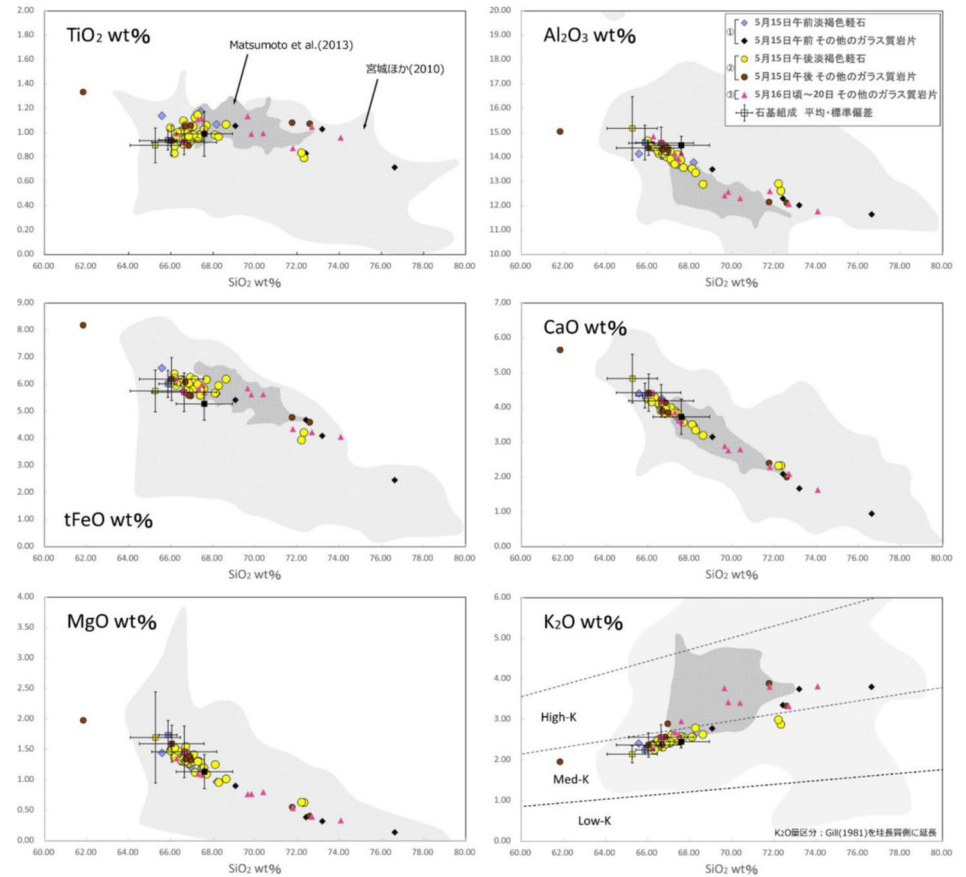


図3 桜島 2025年5月15日～20日噴出物の火山ガラス・石基化学組成: SiO_2 組成変化図

石基組成の平均値については、標準偏差(1σ)のエラーバー付きの四角を各試料と同色で塗色している。近年の南岳山頂火口・昭和火口噴出火山灰の火山ガラスや斑晶ガラス包有物の組成の範囲(宮城ほか, 2010; Matsumoto *et al.*, 2013)の概略を背景に示す。

③ 始良カルデラ [その他の監視項目：噴出場所及び噴出物、噴火様式]

【2025年度】

- 2025年7月5日～7日の桜島南岳噴火の噴出物は、破断面に囲まれ結晶化の進んだ黑色や灰色の粒子を主体とし、一部の時間帯(6日15時頃)では軽石状粒子(発泡した淡褐色ガラス片)が見られた。
- 試料①には軽石状粒子がほとんど見られないことから、5月29日～5月30日の火山灰に引き続き、7月6日から7日の噴火のほとんどの期間は近年の桜島の噴火と同様、火道浅部で滞留・脱ガスし結晶化したマグマが脆性的に破碎・噴出したことを示唆する。また、今回見られた酸化・変質粒子の割合の違いは、噴火に伴って破壊された場所の違いを反映している可能性がある。一方、試料②に含まれる軽石状粒子は、5月15日から16日の連続噴火が活発だった期間と同様、一時的に火道のやや深部からマグマが結晶化をほとんど経ずに噴出したものと考えられる。軽石状粒子が試料①に見られなかった理由として、試料②の採取地点から約2.8 km離れた試料①の採取地点には降灰しなかった可能性が考えられる。
(産業技術総合研究所 2025年7月5日～7日の桜島南岳噴出物構成粒子の特徴)

【2025年度】

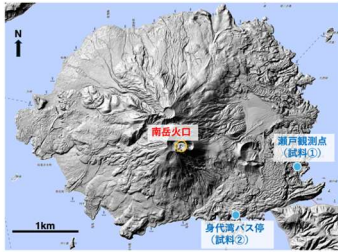


図1. 試料①(瀬戸観測点)と試料②(身代湾バス停付近)の採取地点。基図に地理院地図(電子国土WEB)の陰影起伏図を使用。

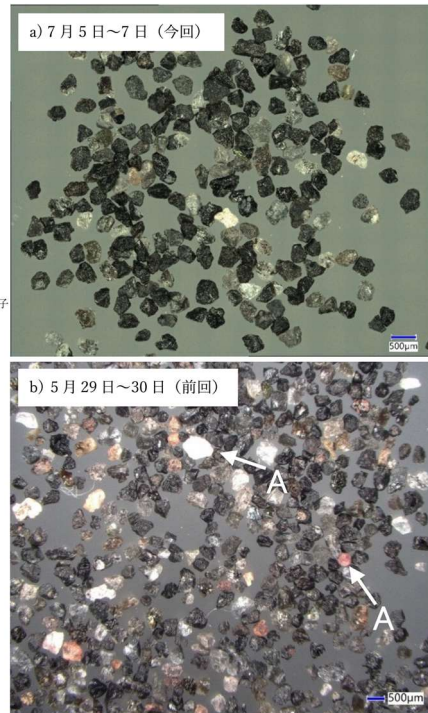


図2. a) 2025年7月5日20時17分～7月7日13時10分に、瀬戸観測点(図1参照)で採取された火山灰(試料①)の構成粒子写真(粒径250～500 μm)。b) 比較のため、2025年5月29日9時10分～5月30日9時10分に、鹿児島地方気象台露場で採取された火山灰の構成粒子写真(粒径250～500 μm)もあわせて示す。いずれも鹿児島地方気象台採取。7月5日～7月7日の火山灰には、5月29日～5月30日の火山灰で見られた赤色酸化粒子や白色変質粒子(A)はほとんど見られない。

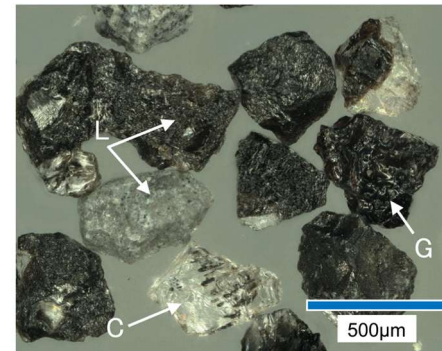


図3. 2025年7月5日20時17分～7月7日13時10分の火山灰(試料①)の拡大写真。結晶化の進んだ黑色や灰色の粒子(L)、ガラス光沢を呈し気泡痕が見られる黑色粒子(G)、鉱物片(C)。

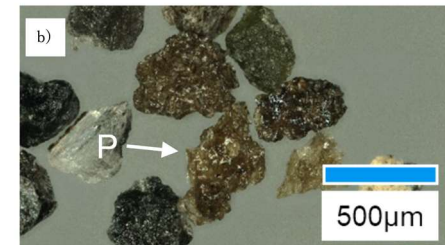
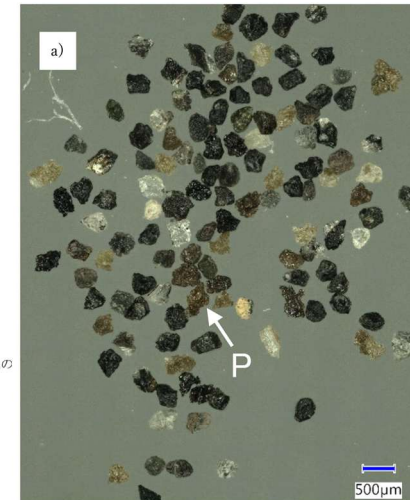


図4. a) 2025年7月6日14時54分～7月6日15時04分に、身代湾バス停付近(図1参照)で採取された火山灰(試料②)の構成粒子写真(粒径250～500 μm)。b) 軽石状粒子(発泡した淡褐色粒子、P)の拡大写真。京都大学桜島火山観測所採取。

③ 始良カルデラ [その他の監視項目：噴出場所及び噴出物、噴火様式]

【2025年度】

- 桜島南岳で2025年5月と7月に噴出した一部の火山灰は軽石状粒子を含み、そのガラス化学組成は比較的シリカに乏しい。これを1984年から2025年に噴出した火山灰粒子と比較した結果、ガラス化学組成、軽石状粒子の量比、そしてガラス化学組成の熱力学解析から推定されるマグマ供給系の温度・圧力に、明瞭・系統的な時間変化は認められなかった。

(産業技術総合研究所 第7回火山調査委員会 桜島の2025年噴火火山灰の特徴と1984年以降の軽石状粒子の化学組成変遷)

【2025年度】

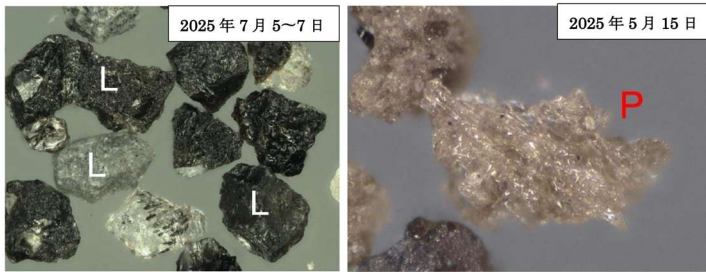


図1(左)：2025年7月5日20時17分～2025年7月7日13時10分の火山灰試料の拡大写真。Lは結晶化の進んだ黒色や灰色の粒子。

図2(右)：2025年5月15日14時08分～5月16日11時05分の火山灰の光学顕微鏡写真。横幅は1 mm。

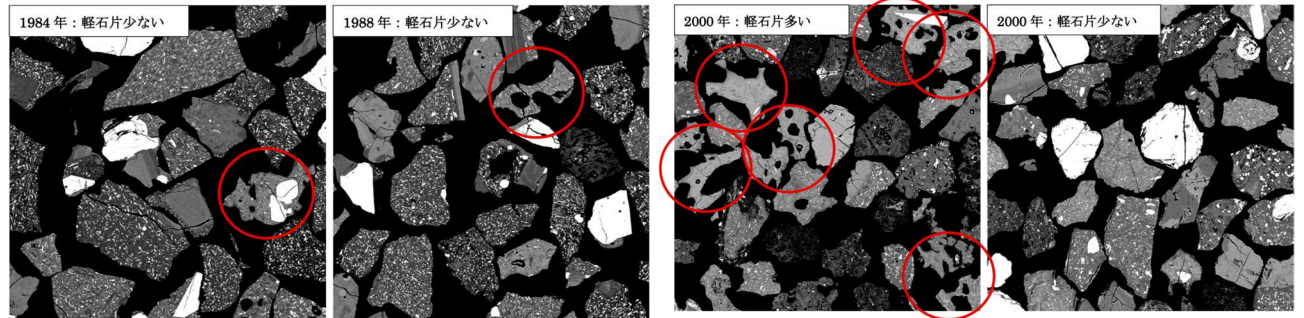


図3(左)：1984年6月3～4日。図4(右)：1988年6月15～16日。反射電子像。火山灰の粒度は125～250 μm。粒子の選別をせずに、断面を撮影。一边は1 mm。

図7(左)：2000年5月7日。図8(右)：2000年5月8日。火山灰の粒度は125～250 μm。反射電子像。火山灰の粒度は125～250 μm。粒子の選別をせずに、断面を撮影。一边は1 mm。

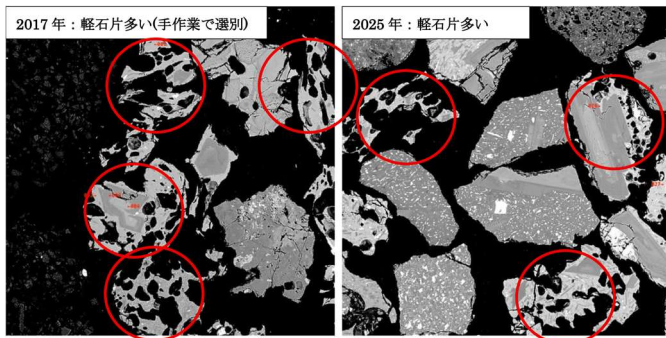


図11(左)：2017年11月28日の試料。図12(右)：2025年7月6日の試料。反射電子像。火山灰の粒度は250～500 μm。2017年試料は水洗・篩い分けた粒子の中から軽石状粒子を選別後に、2025年試料では選別を行わずに、断面を撮影。写真の一边は1 mm。(注意：2008年以前とそれ以後で反射電子像の輝度・コントラストと、観察した火山灰の粒径が異なる)

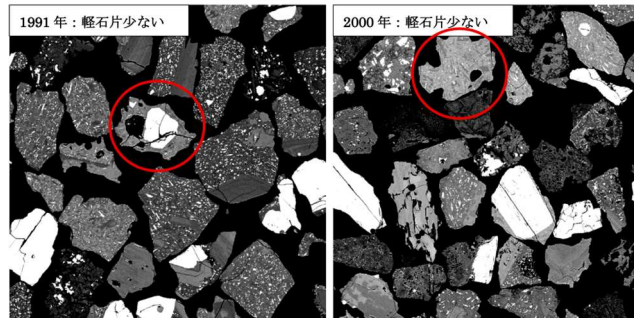


図5(左)：1991年8月26～27日。図6(右)：2000年4月8日。火山灰の粒度は125～250 μm。反射電子像。火山灰の粒度は125～250 μm。粒子の選別をせずに、断面を撮影。一边は1 mm。

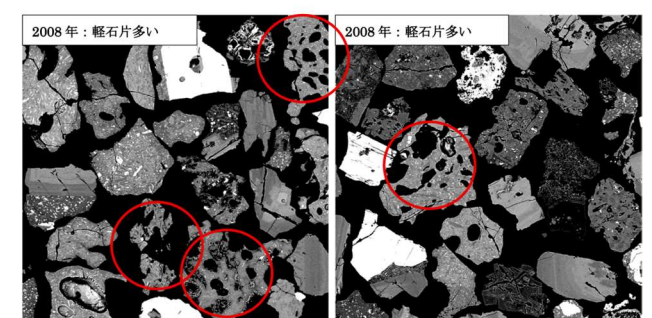


図9(左)：2008年2月3日の試料。図10(右)：2008年4月4日。火山灰の粒度は125～250 μm。反射電子像。火山灰の粒度は125～250 μm。粒子の選別をせずに、断面を撮影。一边は1 mm。

産業技術総合研究所 第7回火山調査委員会 桜島の2025年噴火火山灰の特徴と1984年以降の軽石状粒子の化学組成変遷

③ 始良カルデラ [その他の監視項目：噴出場所及び噴出物、噴火様式]

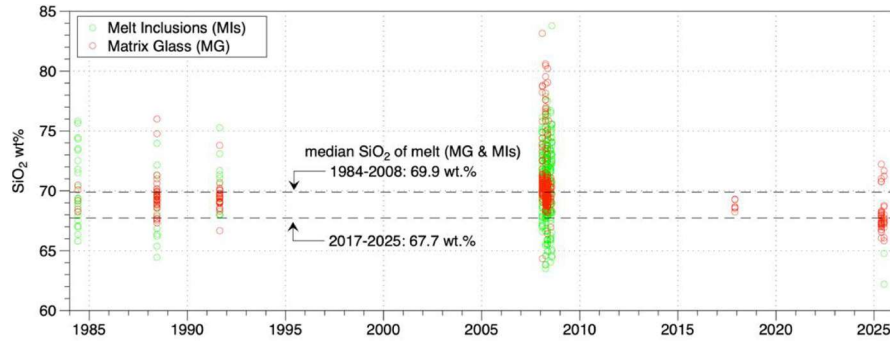


図 13：火山灰粒子中のガラス（メルト包有物および石基ガラス）の SiO_2 濃度の時間変化。分析した火山灰の採取日は 1984 年 6 月 3 日，1988 年 6 月 15 日，1991 年 8 月 26 日，2008 年 2 月 3 日，5 日，4 月 3 日，4 日，8 日，5 月 7 日，8 日，15 日，30 日，7 月 5 日，10 日，28 日，2017 年 11 月 28 日，2025 年 5 月 14 日，15 日，16 日，20 日，7 月 6 日，である。

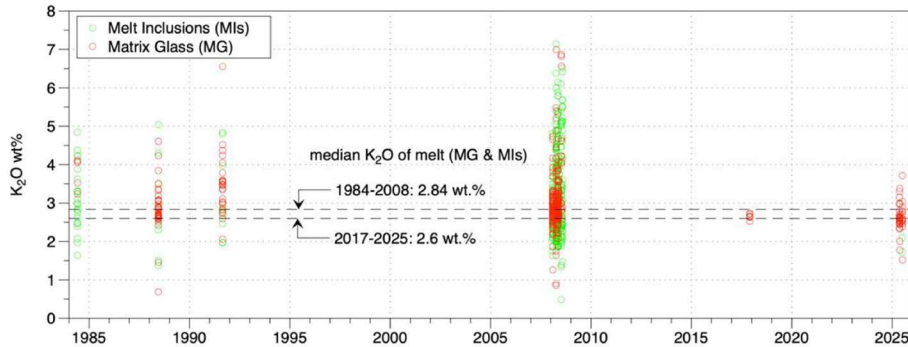


図 14：火山灰粒子中のガラスの K_2O 濃度の時間変化。分析した火山灰の採取日は図 13 と同じである。

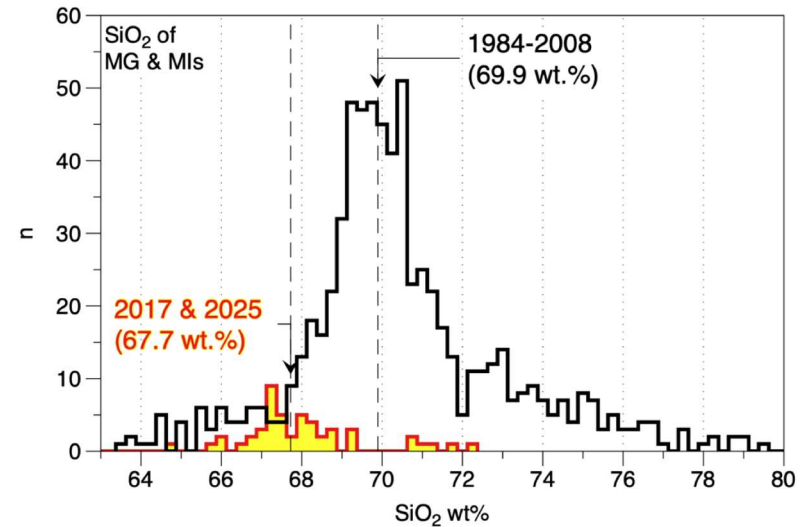


図 15：火山灰粒子中のガラスの SiO_2 濃度のヒストグラム。分析した火山灰の採取日は図 13 と同じである。破線は図中に示した期間の SiO_2 濃度の中央値を示す。

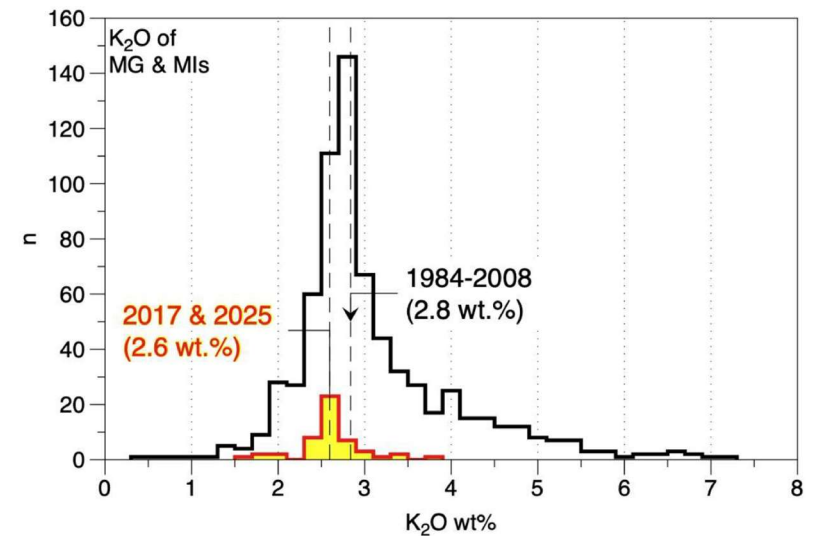


図 16：火山灰粒子中のガラスの K_2O 濃度のヒストグラム。分析した火山灰の採取日は図 13 と同じである。破線は図中に示した期間の K_2O 濃度の中央値を示す。

③ 始良カルデラ [その他の監視項目: 噴出場所及び噴出物、噴火様式]

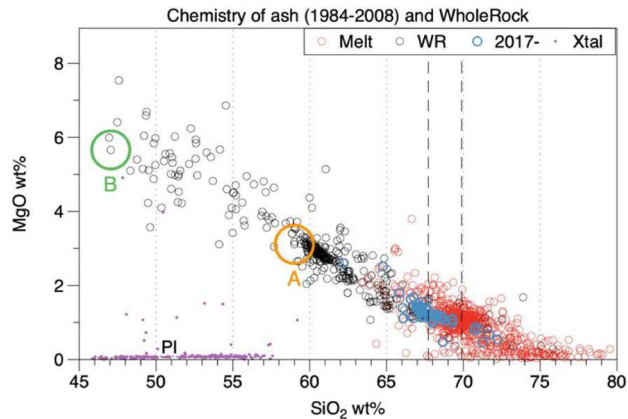


図 17: 火山灰粒子中のガラス化学組成と全岩化学組成のハーカー図。分析した火山灰の採取日は図 13 と同じである。Melt はガラス化学組成, 2017- はガラス化学組成のうち 2017 年と 2025 年火山灰のもの。Xtal は結晶の化学組成。WR は全岩化学組成(すべて文献値である。山口 1975, 荒牧 1975, 1977, 1980, 福山・小野 1981, 荒牧・増井 1982, 荒牧・小林 1986, 1988, 小林・荒牧 1989, Yanagi et al. 1991, 藤井・小林 1995, 味喜・他 2003)。 「A」は 1976 年 5 月 25 日の噴出物の全岩化学組成(荒牧, 1976), 「B」は鹿児島湾東岸の玄武岩の全岩化学組成(山口, 1975)である。破線は図中に示した期間の試料のシリカ濃度の中央値を示す(69.9 と 67.7 wt.%)。

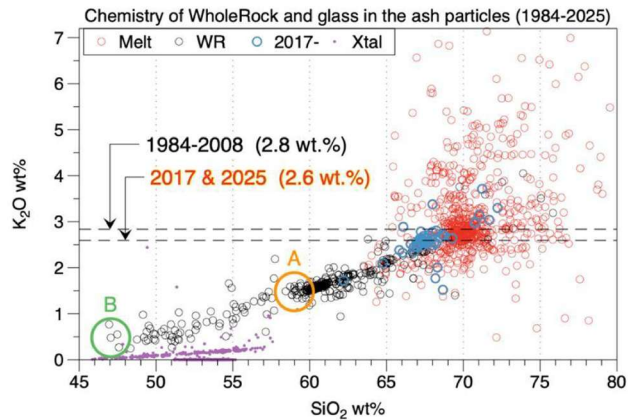


図 18: 火山灰粒子中のガラス化学組成と全岩化学組成のハーカー図。データセットと凡例は, 図 13 と同じである。破線は図中に示した期間のガラスの K₂O 濃度の中央値を示す(2.6 および 2.8 wt. %K₂O)。

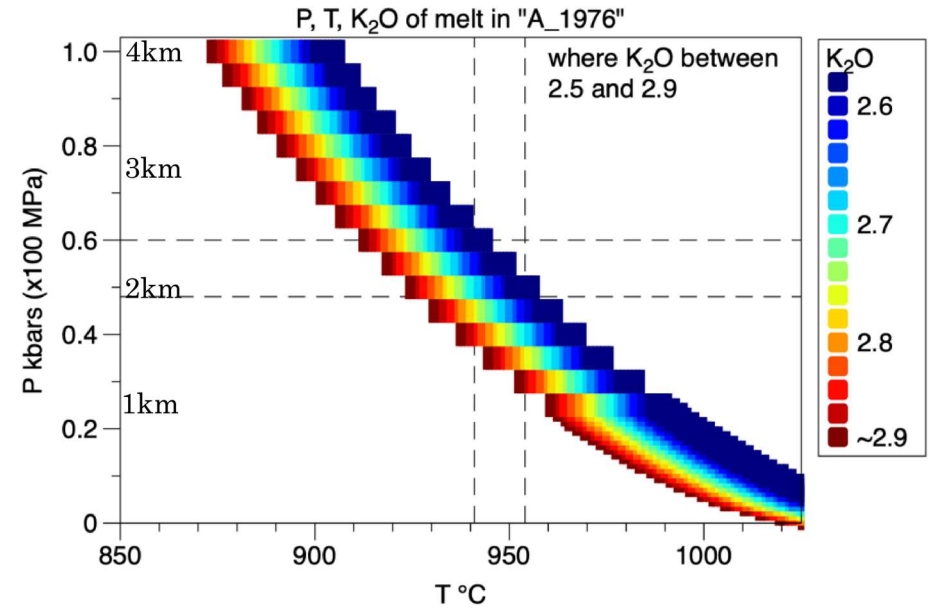


図 19: Rhyolite-MELTS で求めたメルトの K₂O 濃度の温度・圧力依存性。1984 年～2008 年と 2017 年～2025 年の火山灰のガラスの K₂O 濃度の中央値がそれぞれ 2.6 と 2.8 wt. %K₂O であることから, 範囲を 0.1 wt. % ずつ拡張し, メルトの K₂O 濃度が 2.5～2.9 wt. %となる計算結果のみを抽出し, 各温度・圧力における K₂O 濃度を色で示した。Rhyolite-MELTS の計算に用いた全岩化学組成は図 17 の「A」, 全岩含水量は 4 wt. %, 酸素分圧は FMQ+1 ログユニットとした。青色部は 2017 年～2025 年のメルト中央値である 2.6 wt. %K₂O を, 赤色部は 1984 年～2008 年の 2.8 wt. %K₂O を再現する温度・圧力条件である。破線は Araya et al. (2024) による 1914-1915 年噴出物の温度・圧力推定値の範囲を示す。縦軸の 1～4 km の数字は, 100 MPa = 4 km で換算した深さ。

③ 始良カルデラ [その他の監視項目: 噴出場所及び噴出物、噴火様式]

【2025年度】

- 2025年11月17日の桜島南岳噴火の噴出物は、変質物質に充填された黒色や灰色の粒子、赤色酸化粒子、白色変質粒子がそのほとんどを占める。非変質粒子はほとんど見られない。
- 採取された試料のほとんどに変質がみられたことから、今回の噴火は熱水変質や酸化を受けた既存の火口内物質が噴出したことを示唆する。これは宮城ほか(2010)が桜島昭和火口の活動で指摘した、数日以上の休止期間を挟んで活動が再活発化する場合に、活動初期に相対的に変質粒子が多く含まれていたのと同様の現象が起きていると解釈できる。

(産業技術総合研究所 2025年11月17日の桜島南岳噴出物構成粒子の特徴)

【2025年度】



図1. 試料①(二俣港ベンチ上)と試料②(浦之前港コンクリート面)の採取地点。基図は地理院地図(電子国土WEB)。

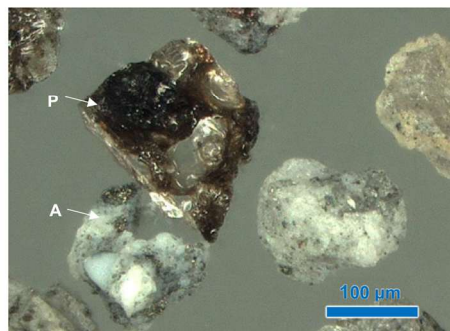


図4. 2025年11月17日12時10分に採取された火山灰(試料①)に含まれる発泡した褐色粒子(P)と黄鉄鉱を伴う白色変質粒子(A)。

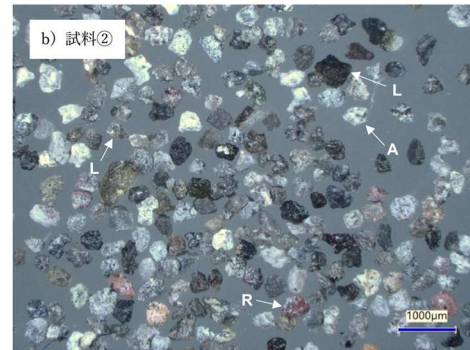
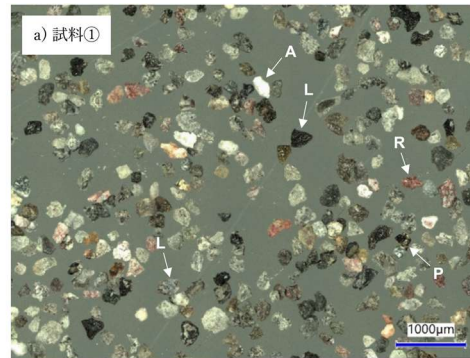


図2. a) 2025年11月17日12時10分に二俣港で採取された火山灰(試料①)(粒径125–250 µm)。b) 2025年11月17日14時57分に浦之前港で採取された火山灰(試料②)(粒径>250 µm)。(L) 黒色・灰色粒子, (R) 赤色酸化粒子, (A) 白色変質粒子, (P) 発泡した褐色粒子。

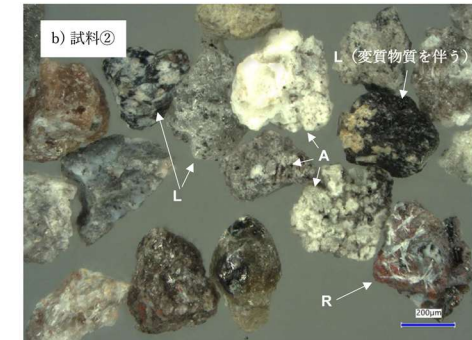
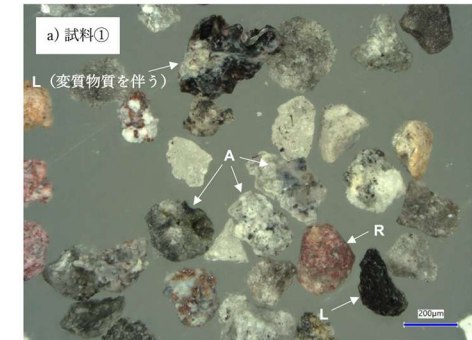


図3. a) 2025年11月17日12時10分に採取された火山灰(試料①)。b) 2025年11月17日14時57分に採取された火山灰(試料②)。一部の黒色岩片(L)は白色の変質物質により空隙が充填されている。

産業技術総合研究所 2025年11月17日の桜島南岳噴出物構成粒子の特徴

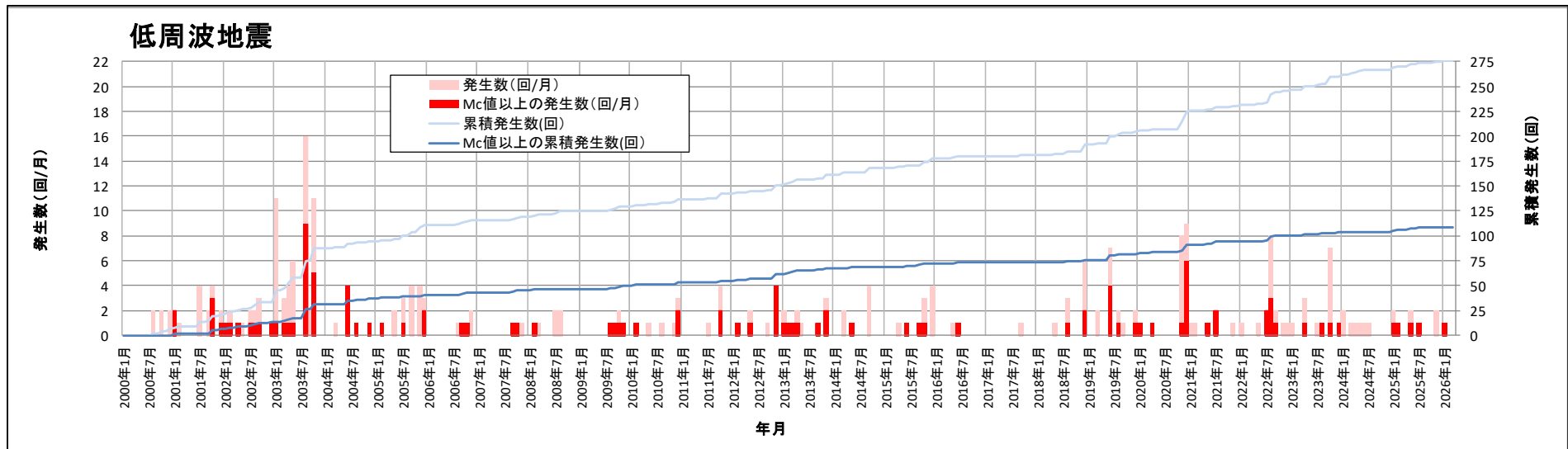
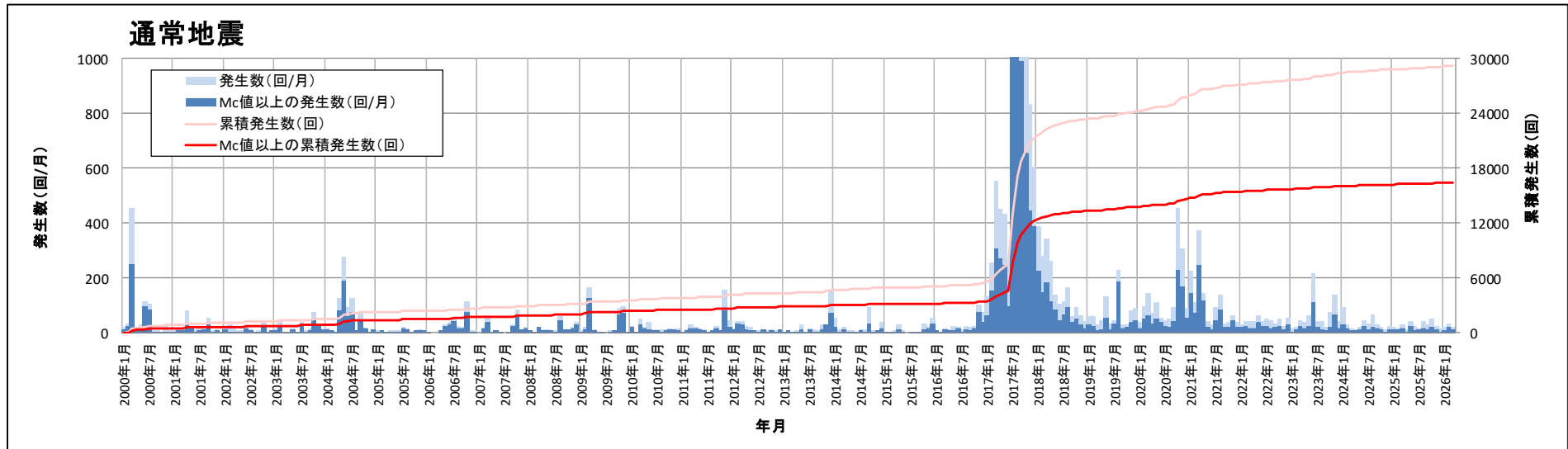
④ 阿多カルデラ [モニタリング項目のまとめ]

- ・各監視項目において、有意な変化は認められない。
- ・また、マグマ供給を示唆する地殻変動は認められず、マグマ供給率は0.01km³/年を超過しないことから、活動状況に変化はないと評価した。(当社監視レベル:平常)

監視項目		データ	評価
① 主な監視項目	地震活動	・一元化处理震源データ*(気象庁、大学、防災科学技術研究所) データ期間:2000.1.1~2026.3.31(※2000年~2023年までは、地震月報(カタログ編)の震源データを使用)	・地震発生領域の拡大又は消滅、新たな地震発生領域の出現は認められない。 ・地震発生数の急激な変化は認められない。 (P143~149)
	地殻変動・地盤変動	・[GNSS] 電子基準点データ提供サービス(データ期間:2000.1.1~2026.3.31) ・[衛星観測] 国土地理院 第7回火山調査委員会 池田・山川・開聞岳、国土地理院 地理院地図(解析:国土地理院 原初データ所有:JAXA)	・既往の傾向と比較して、急激な変化は認められない。 ・既往の地殻変動と異なる場所での地殻変動の出現は認められない。 (P150~156)
	火山ガス・熱活動(表面活動)	・気象庁 第7回火山調査委員会 池田・山川、開聞岳 ・海上保安庁 第7回火山調査委員会 開聞岳 ・「喜入」地点の二酸化硫黄濃度の変化(環境省大気汚染物質広域監視システム)	・既往の火山ガス放出場所の拡大又は消滅、放出場所の出現は認められない。 (P157~160)
② その他の監視項目	噴出場所及び噴出物	(2025年度には噴火は発生していない。[開聞岳、池田・山川])	・既往の火口の拡大や消長、新たな火口や火道の形成は認められない。 ・マグマ成分の物理的・化学的性質に急激な変化があったとする科学的知見は認められない。
	噴火様式	(2025年度には噴火は発生していない。[開聞岳、池田・山川])	・噴煙柱高度が数十km程度のプリニー式噴火を伴うような噴火は認められない。
	地下構造	(①主な監視項目に有意な変化は認められない。なお、文献調査による新知見がないことも確認。)	・地殻内に推定される低速度及び低比抵抗領域の拡大又は消滅、新たな低速度及び低比抵抗領域が出現したとする科学的知見は認められない。
備考		・気象庁噴火警戒レベル(2026/3/31現在): 開聞岳、池田・山川(活火山であることに留意)	

④ 阿多カルデラ [主な監視項目：地震活動(2000年以降の地震発生数の推移)]

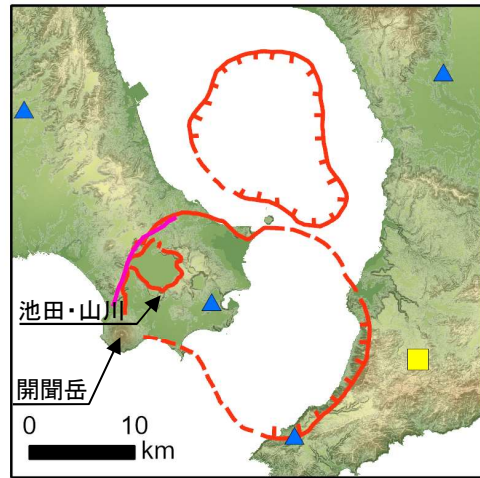
・ 2025年度の地震活動(発生数、位置、規模等)は、過去と比較して有意な変化は認められない。



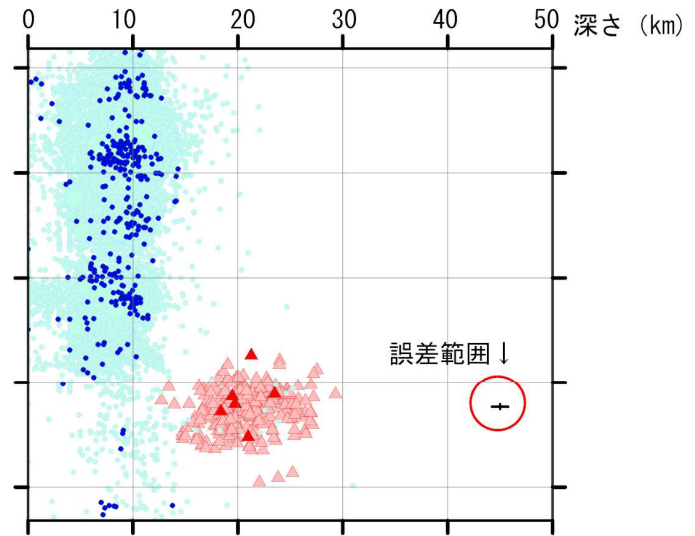
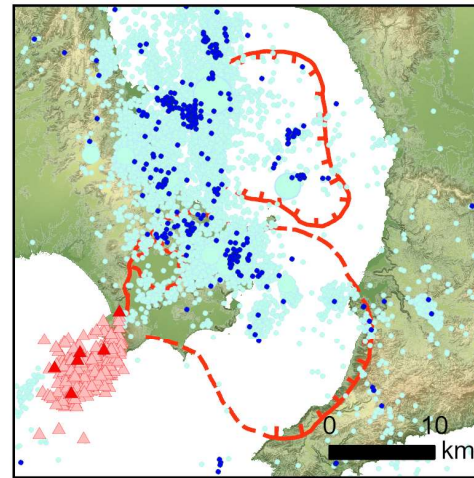
[Mc値 (2000～2025年データ使用)] 通常地震：0.6 低周波地震：0.9

④ 阿多カルデラ [主な監視項目: 地震活動(震源分布とマグニチュードの経時変化)]

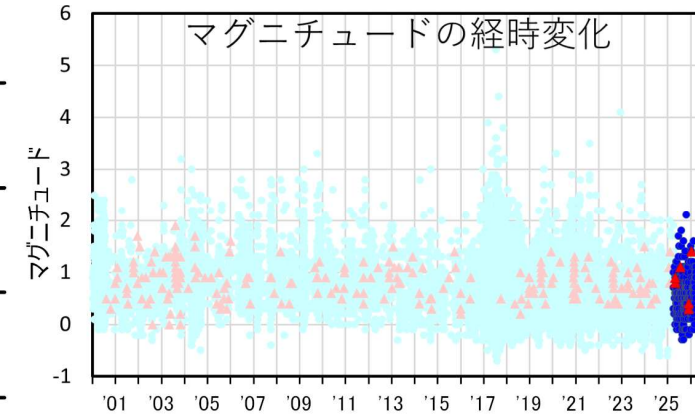
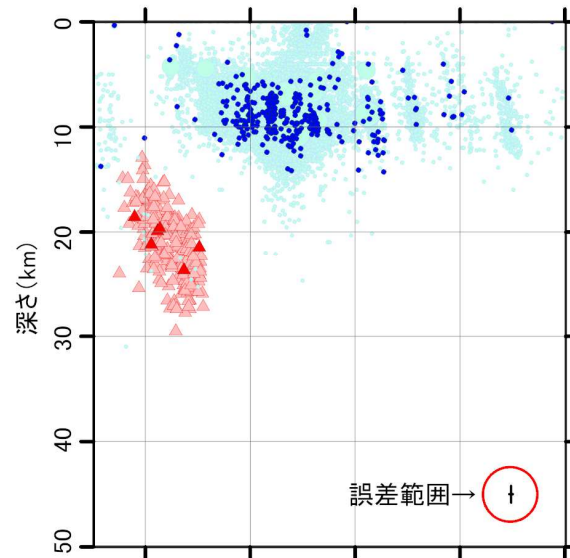
地震観測点



震源分布(深さ50km以浅)

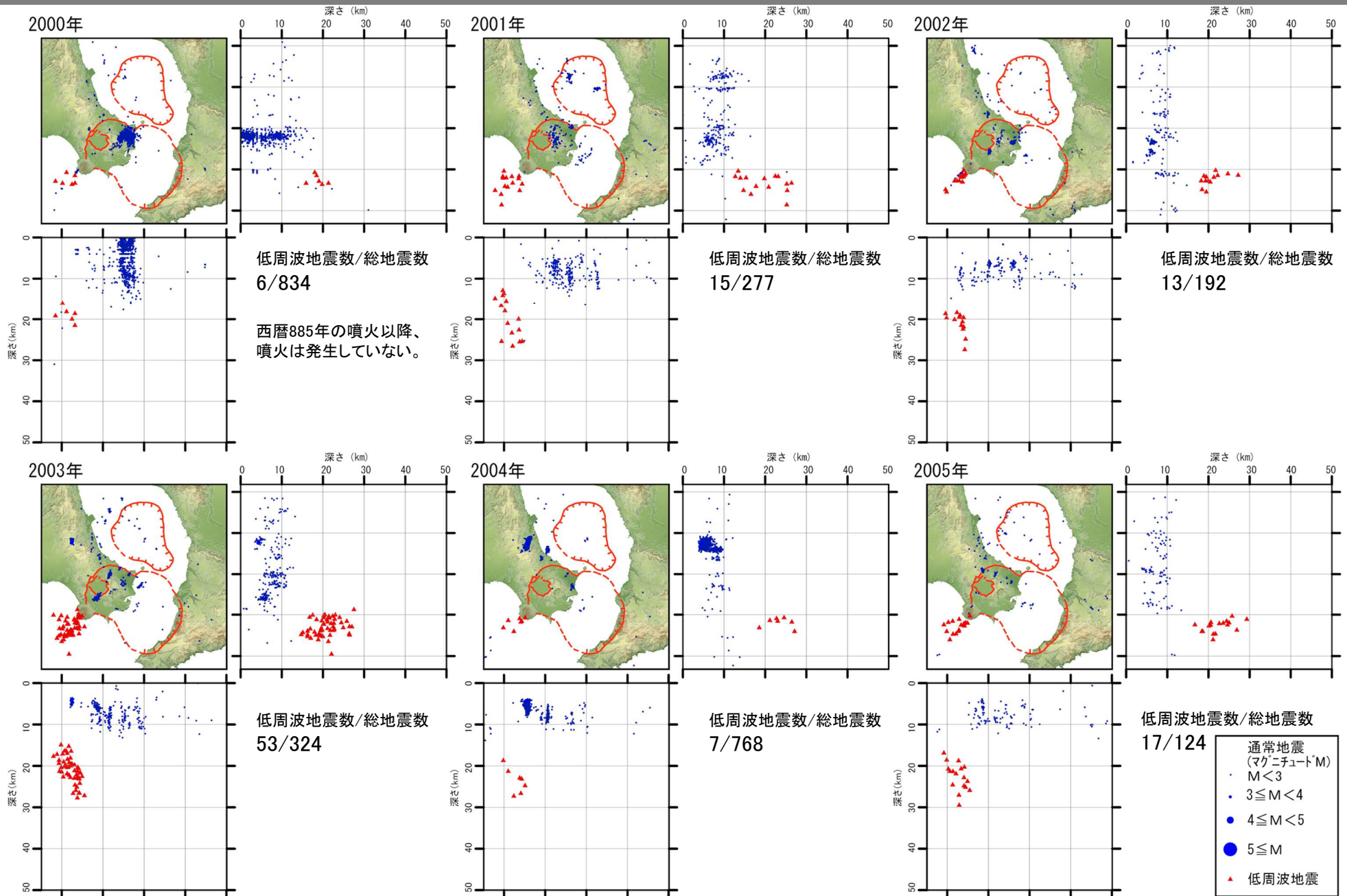


- 凡 例**
- 地震観測点
- 大学
 - 気象庁
 - ▲ 防災科学技術研究所
- 震 源
(2025年4月以降は右のシンボル)
- 通常地震(マグニチュードM)
 - M < 3
 - 3 ≤ M < 4
 - 4 ≤ M < 5
 - 5 ≤ M
 - ▲ 低周波地震
- 活断層
- 地震調査研究推進本部による



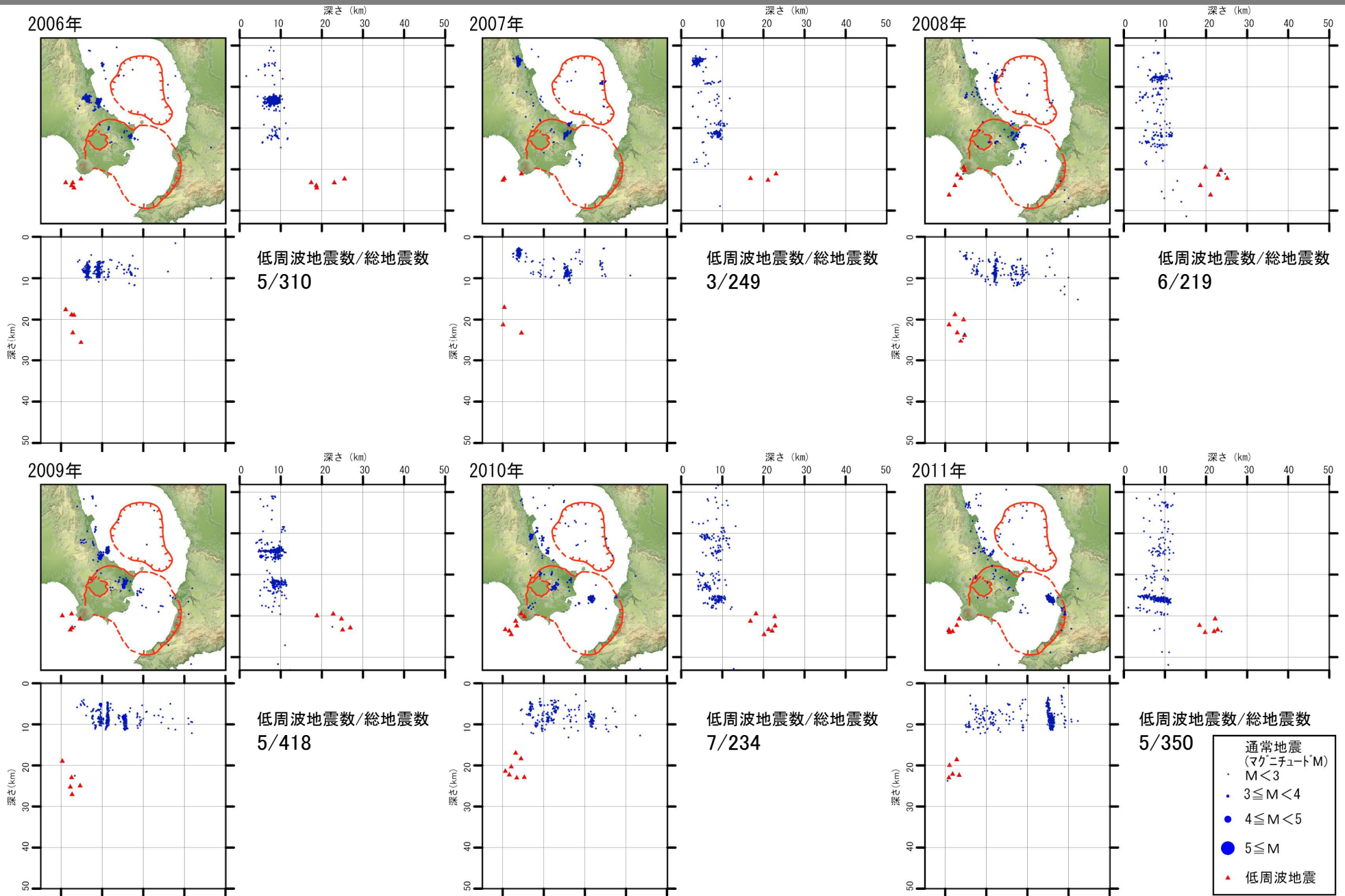
*震源は2000年以降をプロット。2025年4月1日以降を濃色表示
 **地震観測点は地震調査研究推進本部のデータベースによる高感度地震計(2025年4月1日現在)

④ 阿多カルデラ [主な監視項目:地震活動(2000年以降の震源分布の推移)]



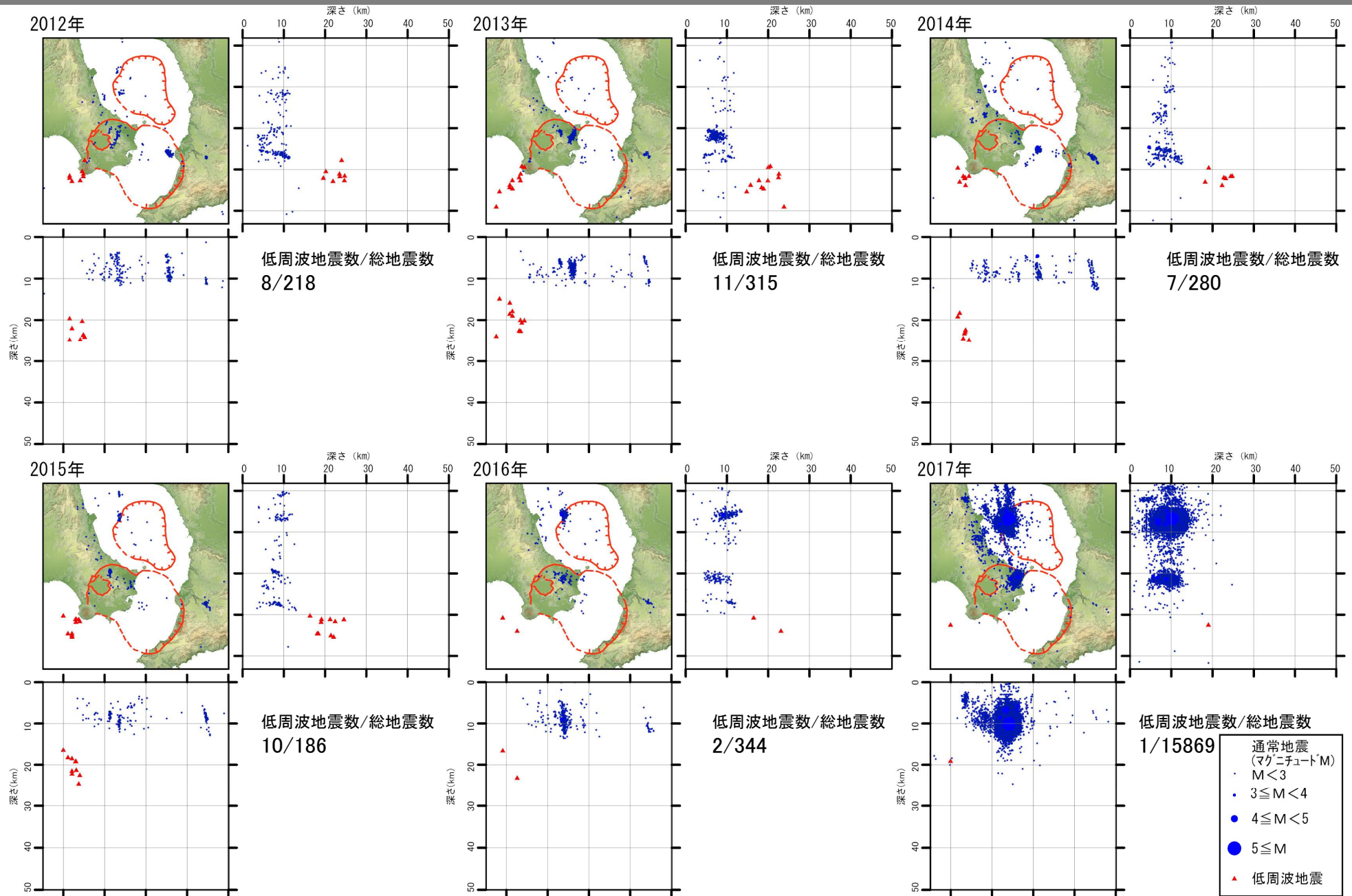
本資料で用いている図面の作成に当たっては、国土地理院基盤地図情報の「基盤地図情報(数値標高モデル)」10mメッシュを使用したものである。

④ 阿多カルデラ [主な監視項目:地震活動(2000年以降の震源分布の推移)]



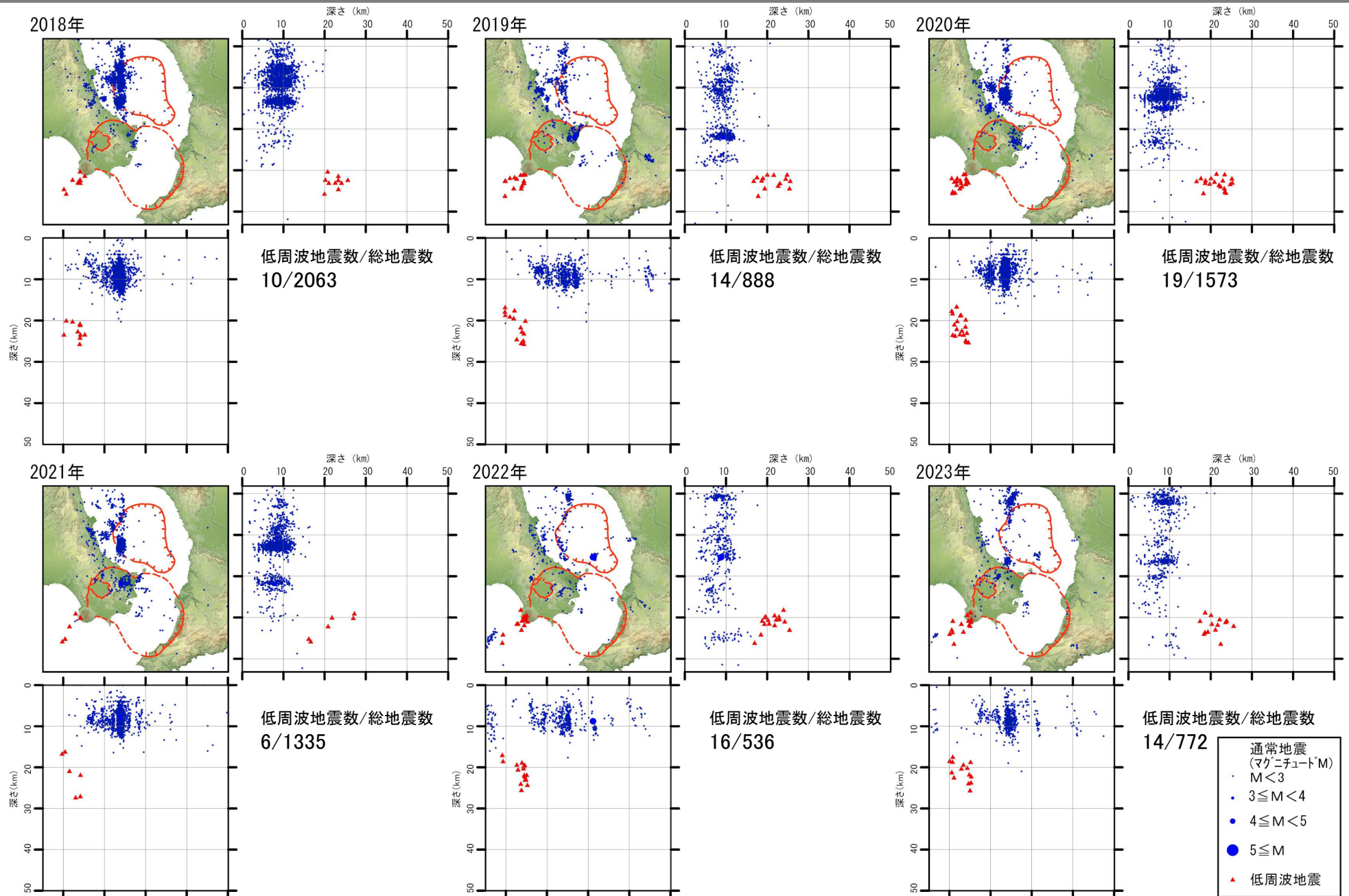
本資料で用いている図面の作成に当たっては、国土地理院基盤地図情報の「基盤地図情報(数値標高モデル)」10mメッシュを使用したものである。

④ 阿多カルデラ [主な監視項目: 地震活動(2000年以降の震源分布の推移)]



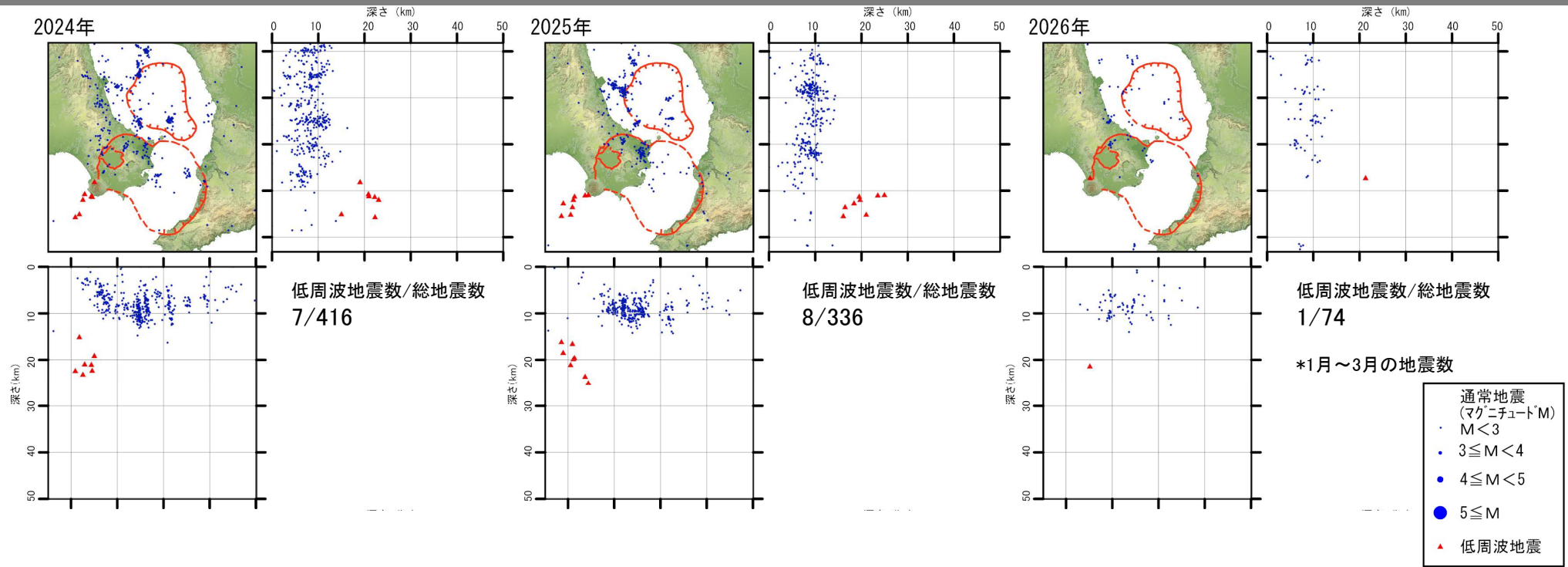
本資料で用いている図面の作成に当たっては、国土地理院基盤地図情報の「基盤地図情報(数値標高モデル)」10mメッシュを使用したものである。

④ 阿多カルデラ [主な監視項目: 地震活動(2000年以降の震源分布の推移)]



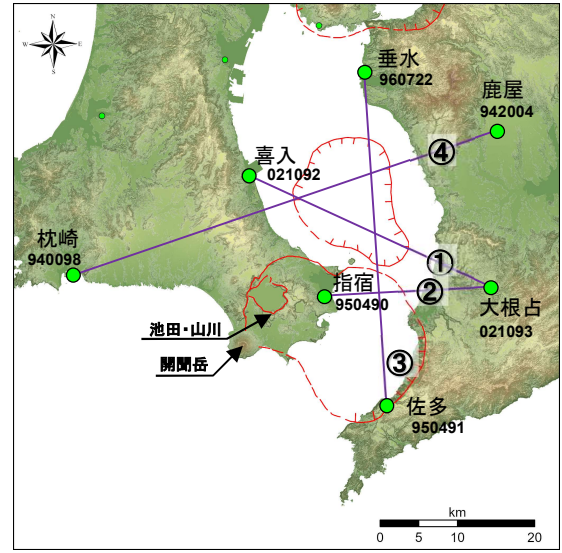
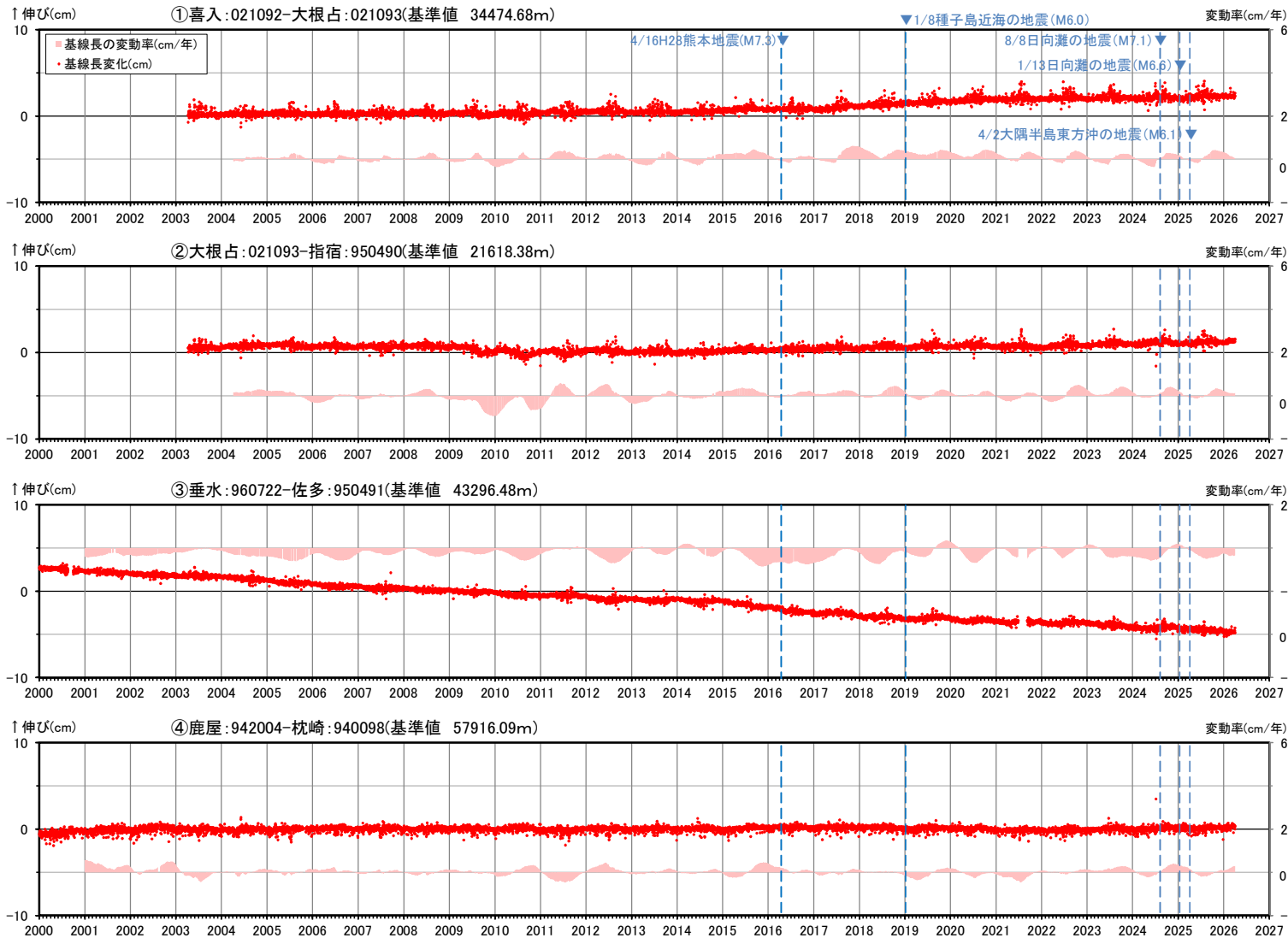
本資料で用いている図面の作成に当たっては、国土地理院基盤地図情報の「基盤地図情報(数値標高モデル)」10mメッシュを使用したものである。

④ 阿多カルデラ [主な監視項目: 地震活動(2000年以降の震源分布の推移)]



④ 阿多カルデラ [主な監視項目: 地殻変動・地盤変動(GNSS基線長変化)]

・2025年度の基線長変化は、阿多カルデラへのマグマ供給を示唆する広範囲な伸びの傾向が認められず、過去と比較して急激な傾向の変化は認められない。

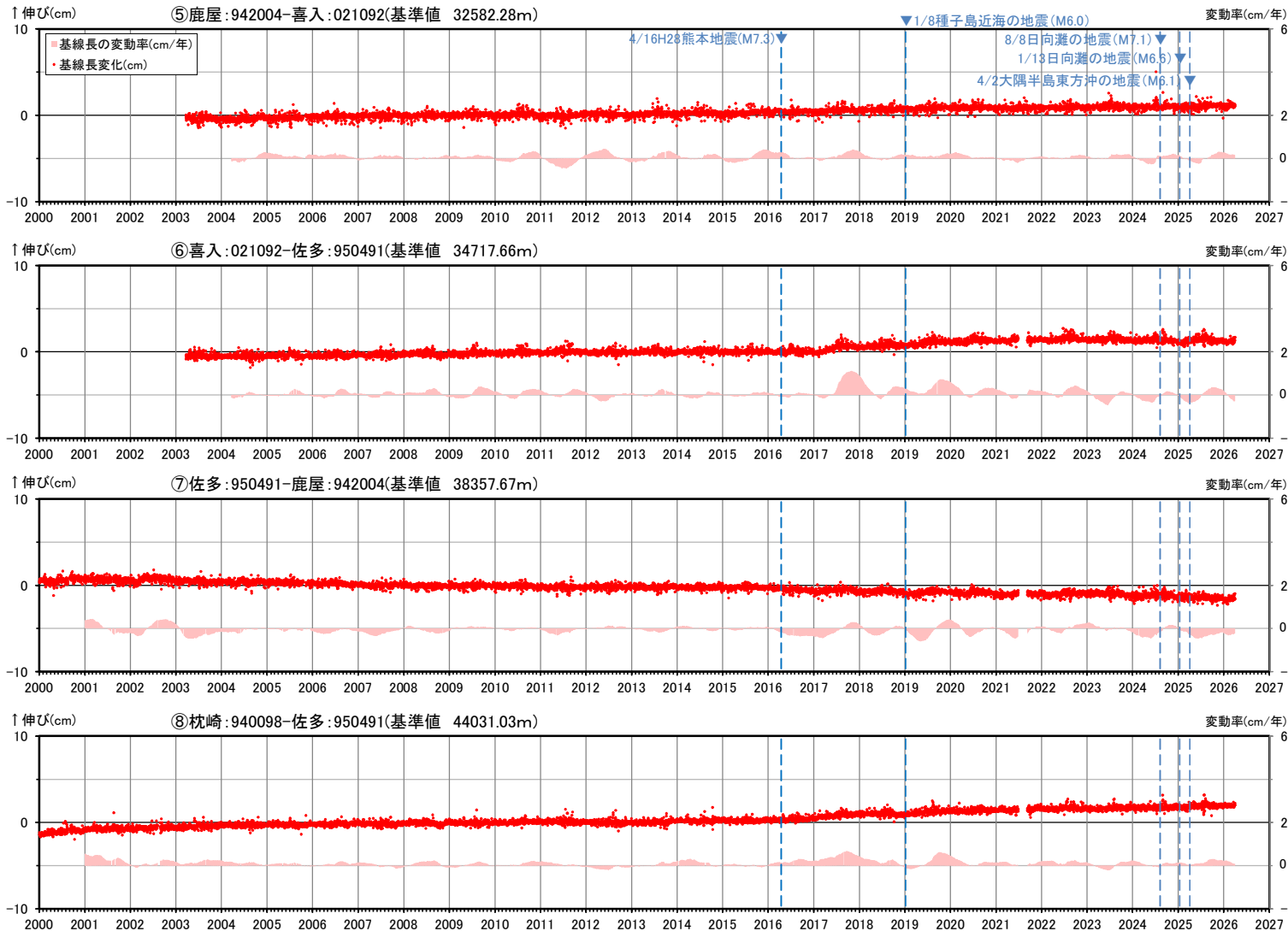


- 国土地理院のGNSS観測点
- ※1 2010年1月1日の基線長を基準値とし、基準値からの変化量を表示
- ※2 変動率は過去1年間のデータを用いて求めた近似式により算出
- ※3 950491(佐多)は、2021年6月27日以降データの公開が停止したが、9月8日からデータの公開を再開
- ※4 青色の▼と点線は地震時による変動を補正した地震を示す

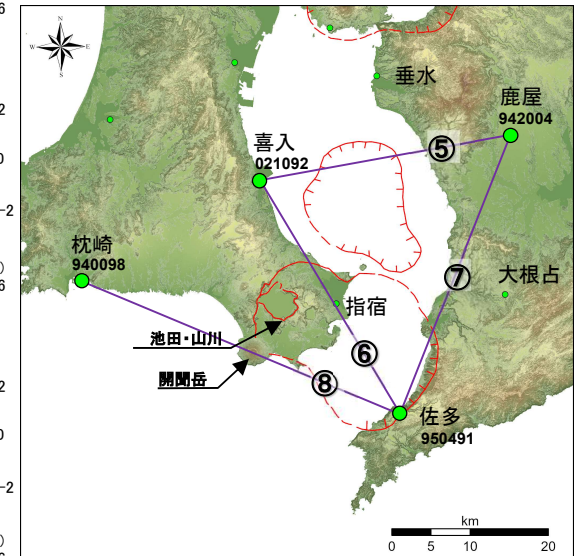
本資料で用いている図面の作成に当たっては、国土地理院基盤地図情報の「基盤地図情報(数値標高モデル)」10mメッシュを使用したものである。

基線①～④の時系列変化

④ 阿多カルデラ [主な監視項目: 地殻変動・地盤変動(GNSS基線長変化)]



基線⑤～⑧の時系列変化

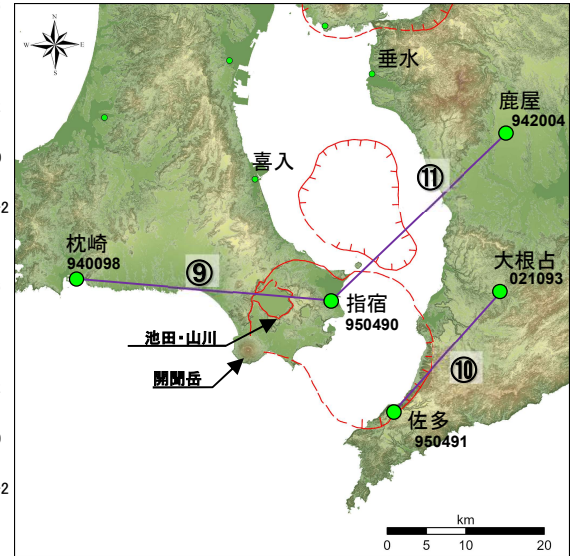
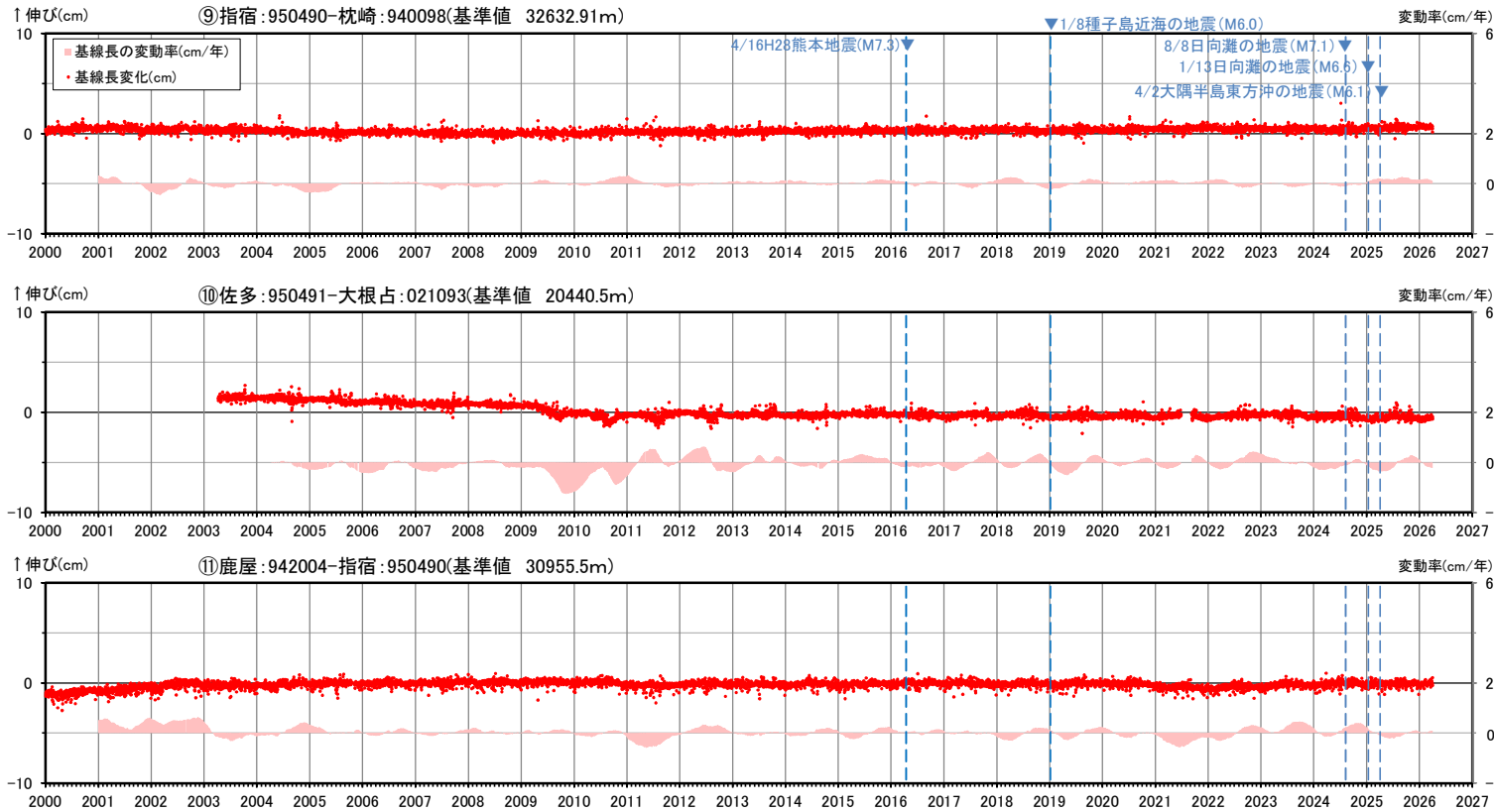


● 国土地理院のGNSS観測点

- ※1 2010年1月1日の基線長を基準値とし、基準値からの変化量を表示
- ※2 変動率は過去1年間のデータを用いて求めた近似式により算出
- ※3 950491(佐多)は、2021年6月27日以降データの公開が停止したが、9月8日からデータの公開を再開
- ※4 青色の▼と点線は地震時による変動を補正した地震を示す

本資料で用いている図面の作成に当たっては、国土地理院基盤地図情報の「基盤地図情報(数値標高モデル)」10mメッシュを使用したものである。

④ 阿多カルデラ [主な監視項目: 地殻変動・地盤変動(GNSS基線長変化)]



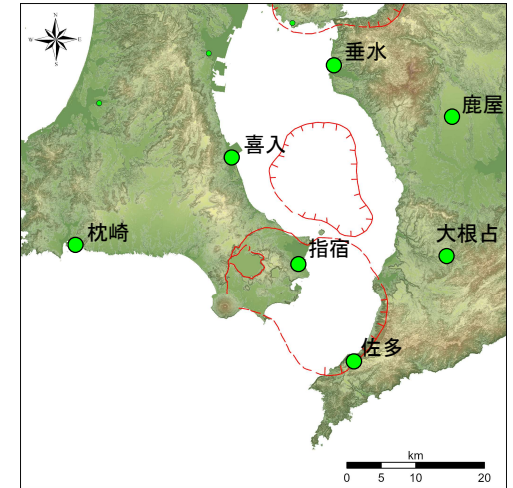
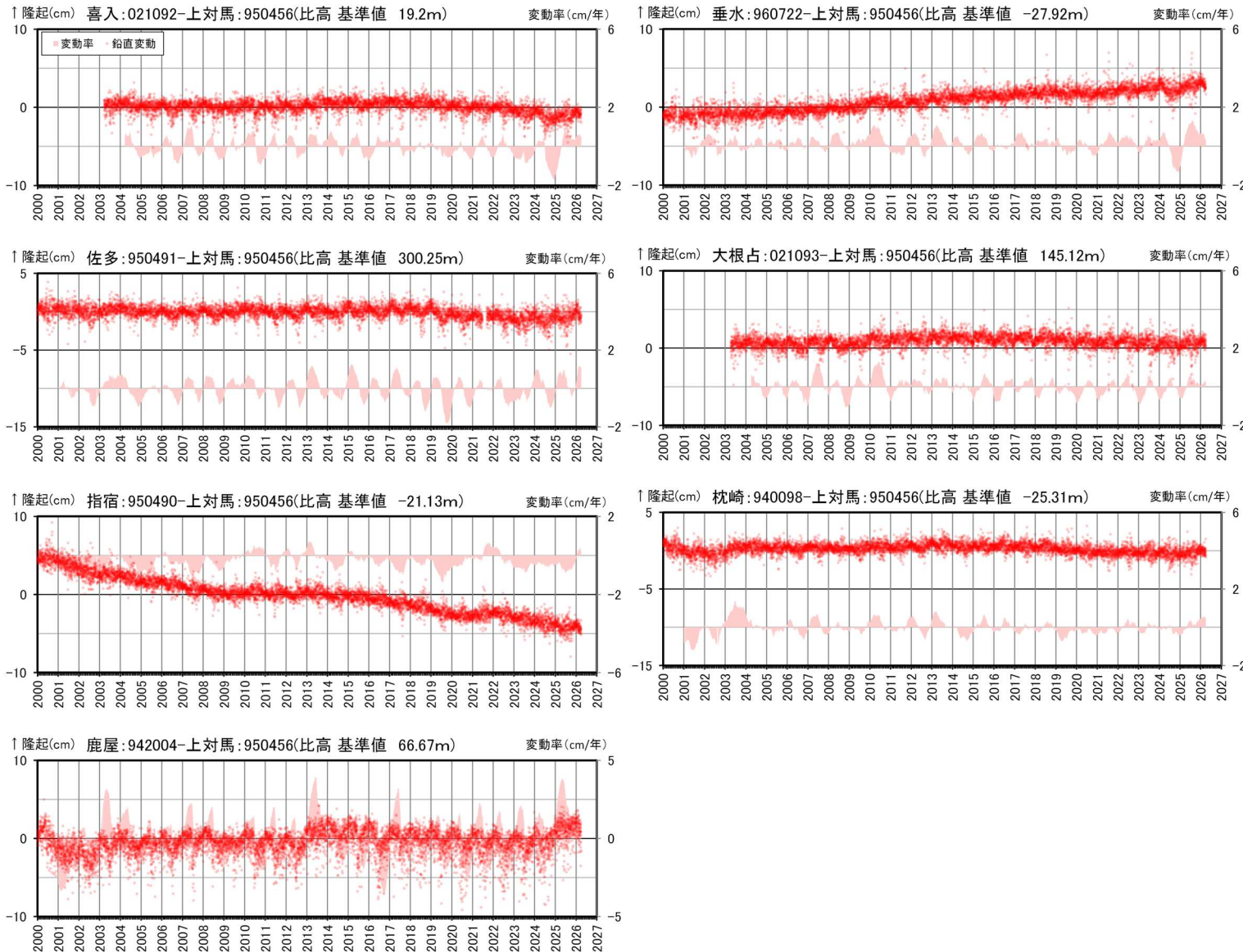
- ※1 2010年1月1日の基線長を基準値とし、基準値からの変化量を表示
- ※2 変動率は過去1年間のデータを用いて求めた近似式により算出
- ※3 950491(佐多)は、2021年6月27日以降データの公開が停止したが、9月8日からデータの公開を再開
- ※4 青色の▼と点線は地震時による変動を補正した地震を示す

基線⑨～⑪の時系列変化

本資料で用いている図面の作成に当たっては、国土地理院基盤地図情報の「基盤地図情報(数値標高モデル)」10mメッシュを使用したものである。

④ 阿多カルデラ [主な監視項目: 地殻変動・地盤変動(GNSS各観測点の鉛直変動)]

・2025年度の鉛直変動は、阿多カルデラへのマグマ供給を示唆する広範囲の隆起傾向は認められず、過去と比較して急激な傾向の変化は認められない。



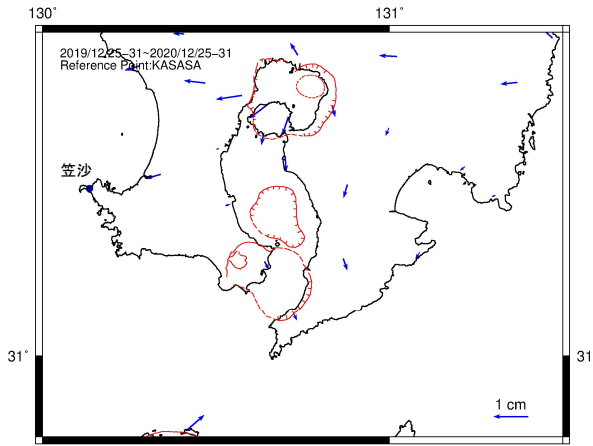
● 国土地理院のGNSS観測点

- ※1 2010年1月1日での950456(上対馬)との比高を基準値とし、基準値からの変化量を表示
- ※2 変動率は過去1年間のデータを用いて求めた近似式により算出
- ※3 950491(佐多)は、2021年6月27日以降データの公開が停止したが、9月8日からデータの公開を再開

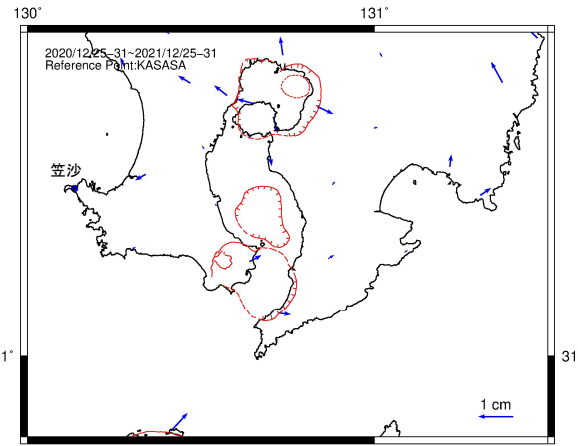
本資料で用いている図面の作成に当たっては、国土地理院基盤地図情報の「基盤地図情報(数値標高モデル)」10mメッシュを使用している。

④ 阿多カルデラ [主な監視項目: 地殻変動・地盤変動(GNSS水平変動ベクトル)]

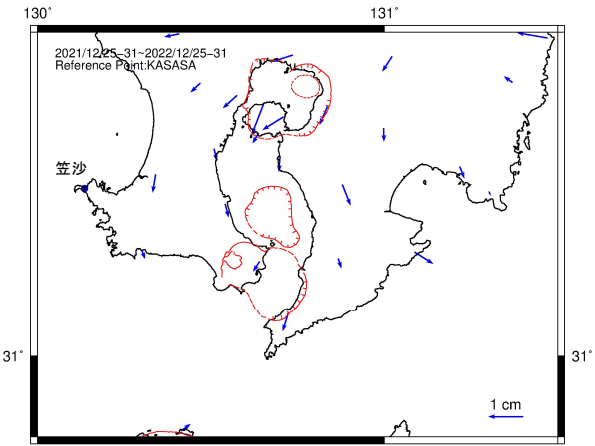
- 阿多カルデラ周辺の地殻変動の向きを把握するため、「笠沙」を固定点とした2020年以降の水平変動ベクトルを整理した。
- 大隅半島側では2024/8/8、2025/1/13の日向灘の地震時の変動は補正してあるが、その後の余効変動が認められる。
- 2025年はカルデラへのマグマの供給を示すような広範囲な膨張傾向はみられず、過去と比較して急激な傾向の変化は認められない。



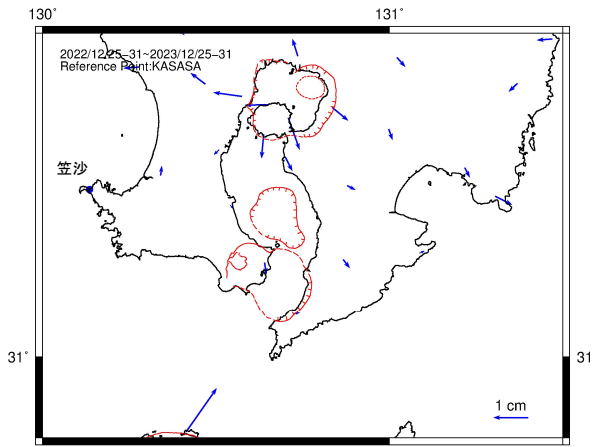
2020年の地殻変動



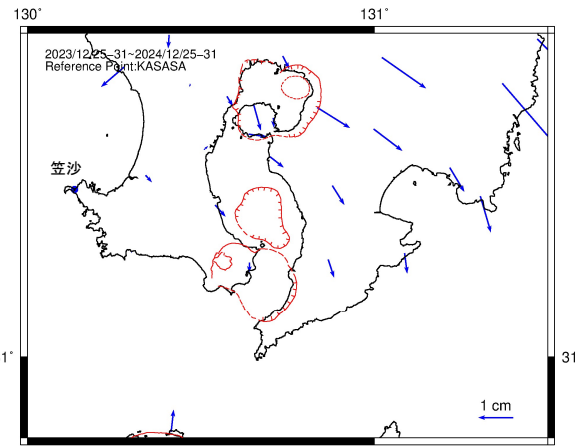
2021年の地殻変動



2022年の地殻変動

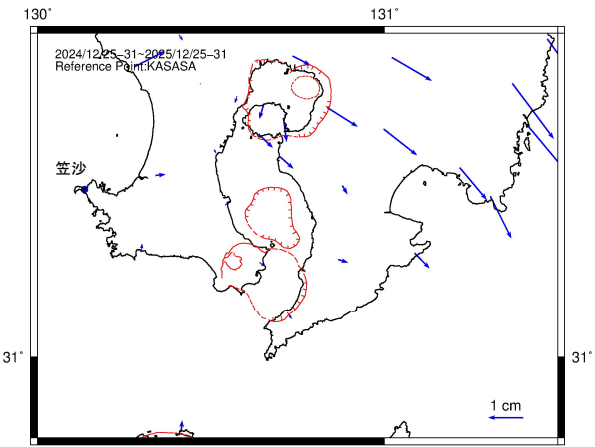


2023年の地殻変動



2024年の地殻変動

(2024.8.8) 日向灘の地震: M7.1



2025年の地殻変動

(2025.1.13) 日向灘の地震: M6.6

(2025.4.2) 大隅半島東方沖の地震: M6.1

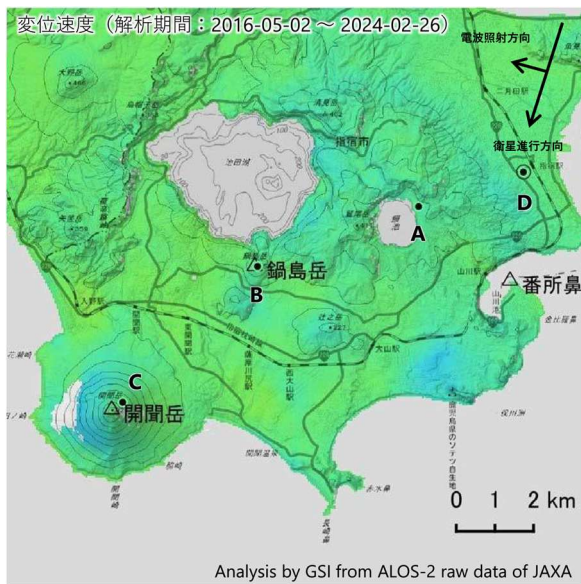
※1 当年12/25~31の平均水平変位と前年12/25~31の平均水平変位の差を1年間の変位として求めた。

※2 2024年は2024.8.8の日向灘の地震時の変動を、2025年は2025.1.13の日向灘の地震、2025.4.2大隅半島東方沖の地震時による変動を補正し図示。

④ 阿多カルデラ [主な監視項目:地殻変動・地盤変動(衛星観測)]

・既往の地殻変動と異なる場所での地殻変動の出現は認められない。

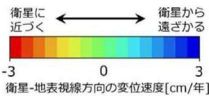
・ノイズレベルを超える変動は見られません。(国土地理院 第7回火山調査委員会 池田・山川・開聞岳)



衛星名	だいち2号
観測期間	2016-05-02 ～ 2024-02-26
入射角*	36.6°
データ数	22
干渉ペア数	62
空間分解能	約 90 m

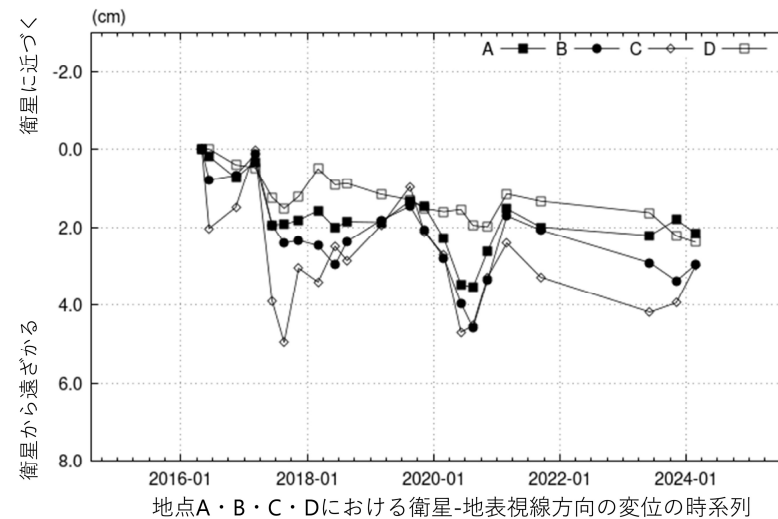
* 開聞岳における入射角

◎ 国土地理院GNSS観測点



背景: 地理院地図 標準地図
陰影起伏図・傾斜量図

干渉SAR時系列解析手法: SBAS法



本解析で使用したデータは、JAXAとの協定及び火山活動衛星解析グループの活動を通して得られたものです。
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。

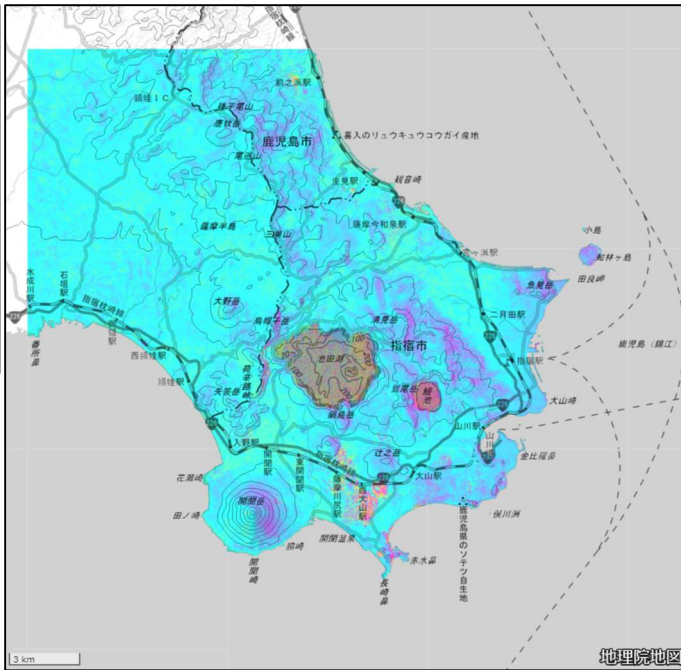
池田・山川・開聞岳

池田・山川・開聞岳の干渉SAR時系列解析結果(南行)
国土地理院 第7回火山調査委員会 池田・山川・開聞岳

④ 阿多カルデラ [主な監視項目:地殻変動・地盤変動(衛星観測)]

SAR衛星	だいち2号	画像中心へ
1回目観測日	2023/02/22	解析:国土地理院
2回目観測日	2023/11/15	原初データ所有:JAXA
取得期間	266日間	
観測時間	0:18頃	
衛星進行方向	北行(A)	衛星進行方向
電波照射方向	右(R)	電波照射方向
電波照射方位	東(E)	
観測モード	U-U	
ピッチャング	11m	
入射角(中心)	39.7°	
垂直基準線長	-98m	

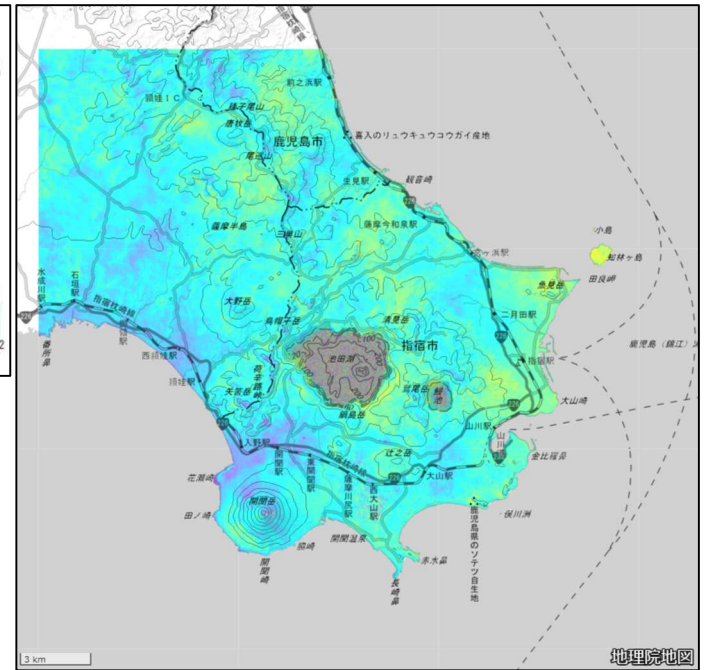
近づく (隆起、西向) ← → 遠ざかる (沈降、東向)
 衛星—地表視線方向の変位量 [cm]



北行: 2023/2/22~2023/11/15

SAR衛星	だいち2号	画像中心へ
1回目観測日	2023/11/06	解析:国土地理院
2回目観測日	2024/02/26	原初データ所有:JAXA
取得期間	112日間	
観測時間	12:18頃	
衛星進行方向	南行(D)	衛星進行方向
電波照射方向	右(R)	電波照射方向
電波照射方位	西(W)	
観測モード	U-U	
ピッチャング	11m	
入射角(中心)	36.3°	
垂直基準線長	+140m	

近づく (隆起、東向) ← → 遠ざかる (沈降、西向)
 衛星—地表視線方向の変位量 [cm]



南行: 2023/11/6~2024/2/26

国土地理院による干渉SAR解析結果
 国土地理院 地理院地図(<https://maps.gsi.go.jp/>) (解析:国土地理院 原初データ所有:JAXA)

④ 阿多カルデラ [主な監視項目: 火山ガス・熱活動(表面活動)]

- 既往の火山ガス放出場所の拡大又は消滅、放出場所の出現は認められない。
- 火山ガスの放出量に急激な傾向の変化は認められない。

池田・山川(2024年7月～2025年6月)

- 近年の観測では噴気・地熱活動に特段の変化はみられていない。火山の周辺領域では時々地震活動がみられるが、活発化を示す変化は認められない。(気象庁 第7回火山調査委員会 池田・山川)

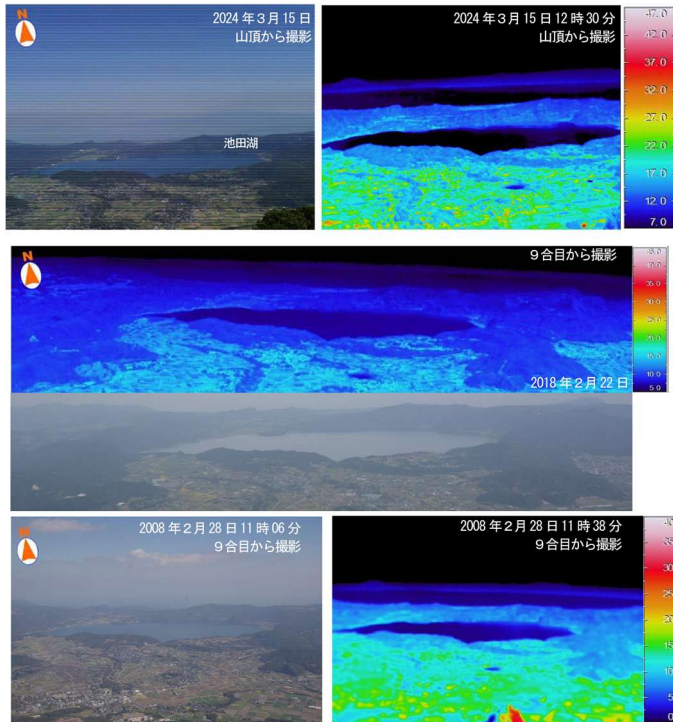


図 1-1 池田・山川 池田湖周辺の状況(開閉岳から撮影)

池田湖及びその周辺では噴気や地熱域は認められない。



図3 池田・山川 撮影位置及び撮影方向



図 1-2 池田・山川 山川港の状況(山川番所鼻から撮影)

温泉の湧出口及び湧出域に対応する熱域(赤色矩形)を除き、地熱域は確認されなかった。

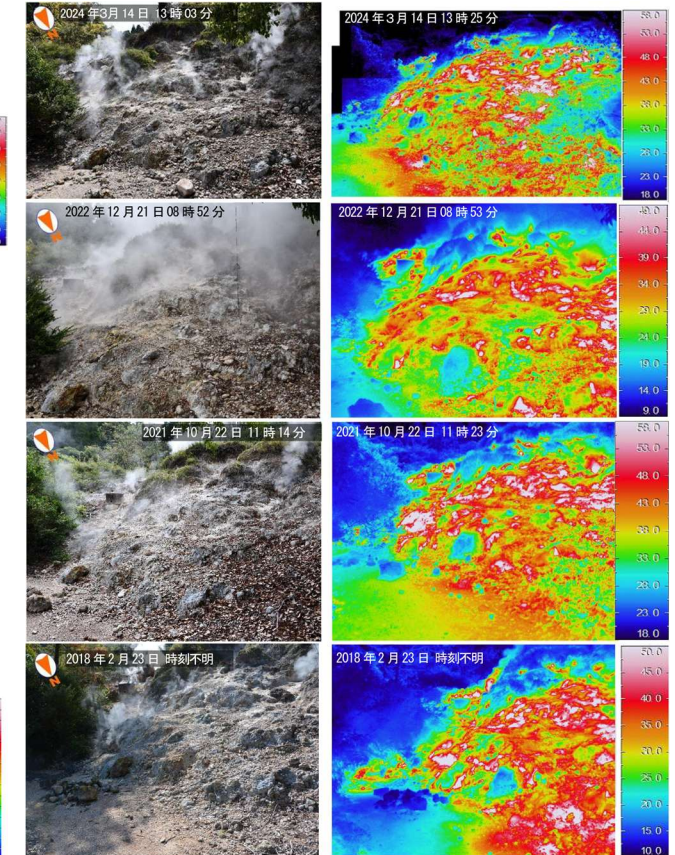


図 1-3 池田・山川 噴気地帯(池田湖の中心から約4km 北東)の状況

- 斜面では、弱い白色噴気、地熱域及び湯の湧き出しが認められる。
- 噴気地帯の状況に特段の変化はみられない。

④ 阿多カルデラ [主な監視項目: 火山ガス・熱活動(表面活動)]

開聞岳(2024年7月～2025年6月)

- 近年の観測では噴気及び地熱域は確認されていない。火山周辺の地震活動は低調な状態で経過しており、活発化を示す変化はみられていない。(気象庁 第7回火山調査委員会 開聞岳)

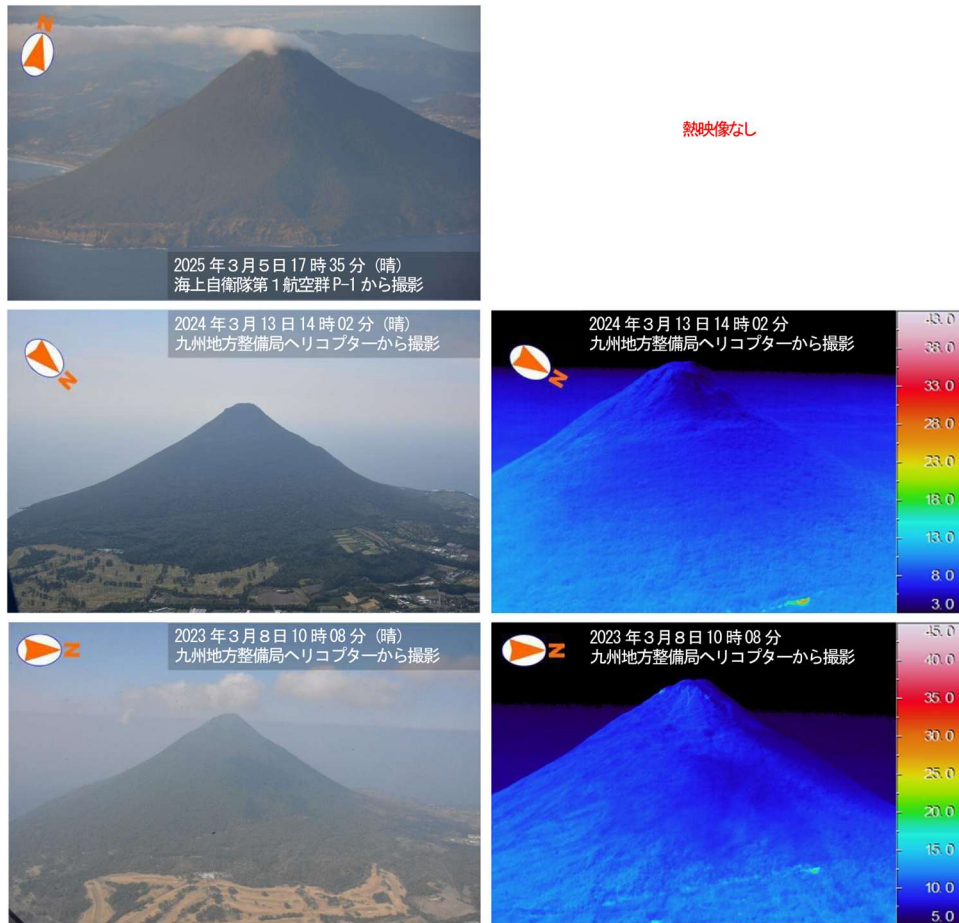


図 1-1 開聞岳 開聞岳付近の状況

開聞岳及びその周辺では噴気活動及び地熱域は観測されなかった。

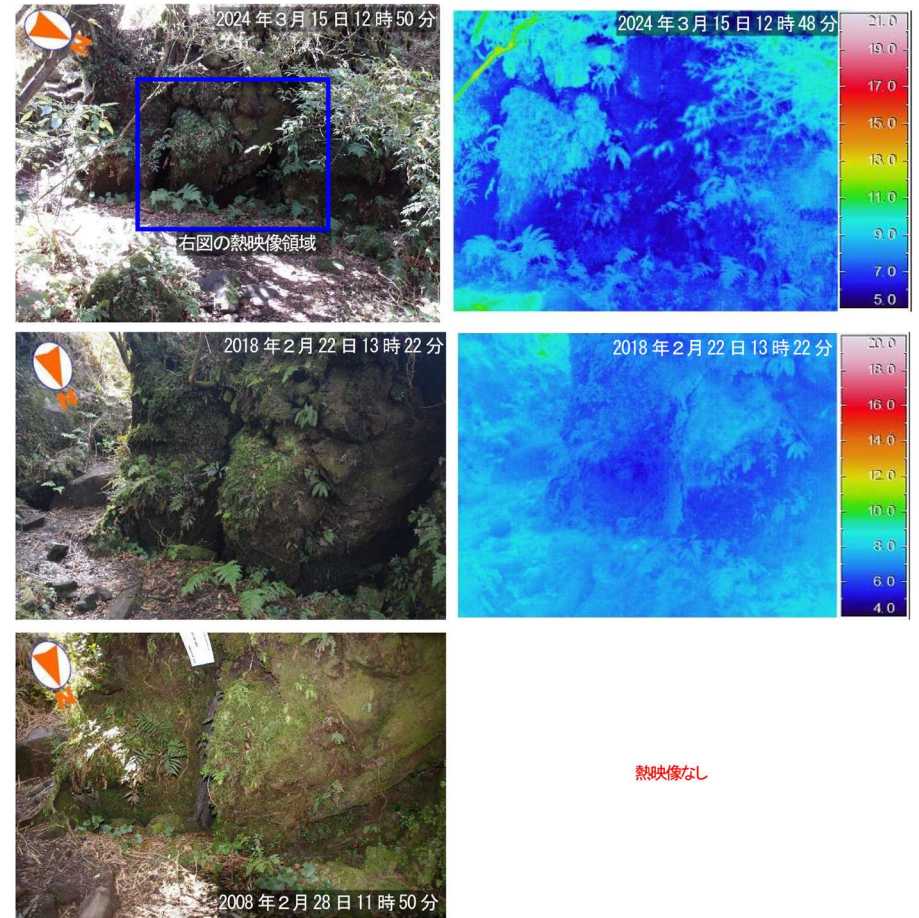


図 1-2 開聞岳 開聞岳山頂付近の状況

2000年12月に噴気が観測された山頂付近では、前回の観測と同様に噴気活動及び地熱域は観測されなかった。

④ 阿多カルデラ [主な監視項目:火山ガス・熱活動(表面活動)]

- 2025年1月、7月に航空機による調査を実施した。
 - 特異事象は認められなかった。
- (海上保安庁 第7回火山調査委員会 開聞岳)

開聞岳



地形図は国土地理院の地理院地図を使用した



図2 開聞岳 南方から撮影 2025年7月9日11:33 撮影



図1 開聞岳 西方から撮影 2025年1月20日 11:36 撮影

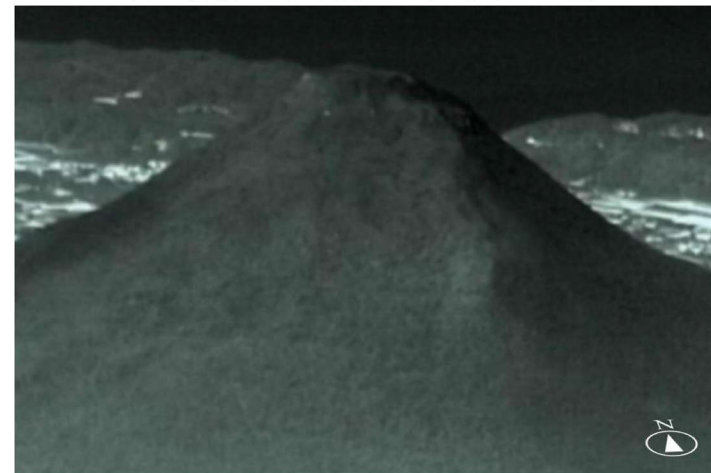
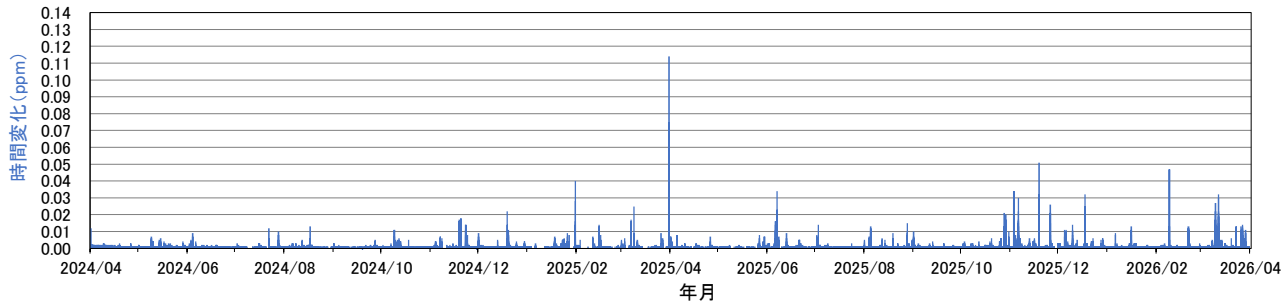


図3 開聞岳 南方から撮影(赤外画像) 2025年7月9日11:33 撮影

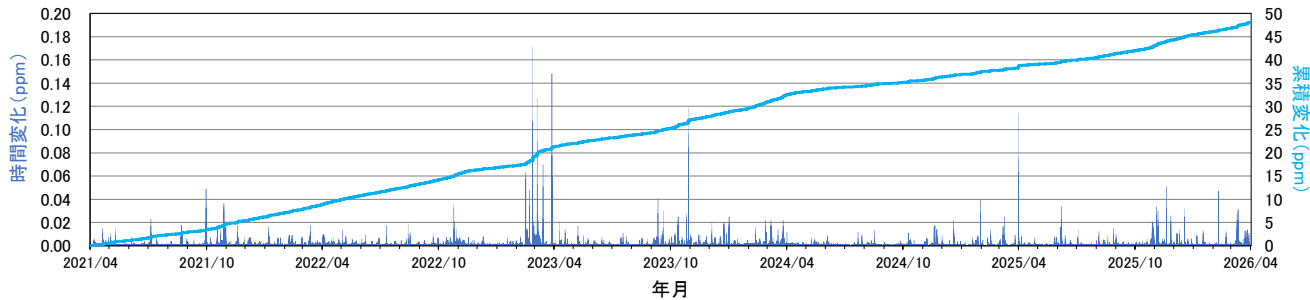
海上保安庁 第7回火山調査委員会 開聞岳

④ 阿多カルデラ [主な監視項目:火山ガス・熱活動(表面活動)]

喜入:二酸化硫黄濃度の変化:2024年4月~2026年3月



喜入:二酸化硫黄濃度の変化:2021年4月~2026年3月



環境省大気汚染物質広域監視システム「喜入」地点の二酸化硫黄濃度の変化



環境省大気汚染物質広域監視システム
の観測点分布図

(<https://soramame.env.go.jp/nodomap>)

余 白

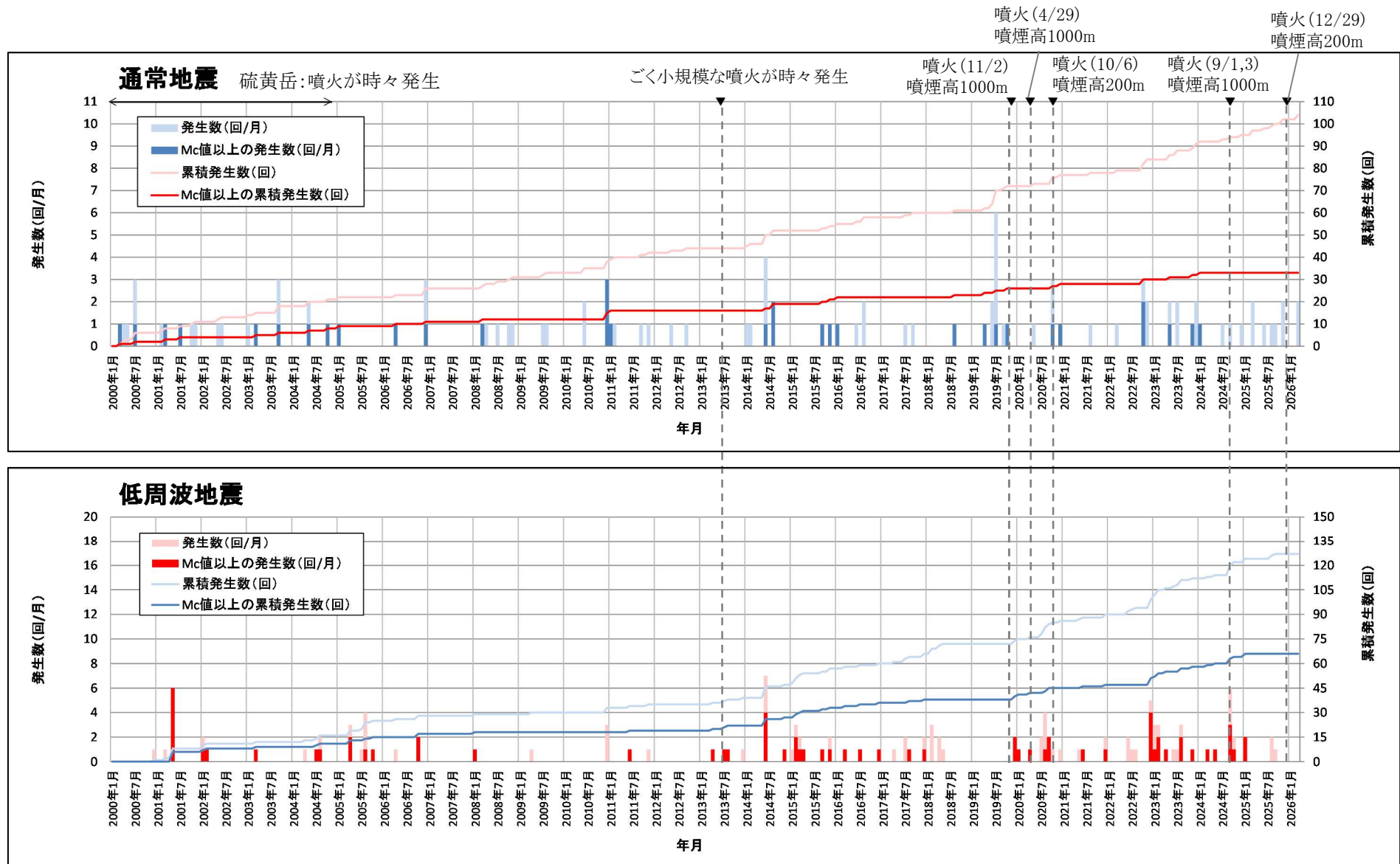
⑤ 鬼界 [モニタリング項目のまとめ]

- ・各監視項目において、有意な変化は認められない。
- ・また、マグマ供給を示唆する地殻変動は認められるが、マグマ供給率は $0.01\text{km}^3/\text{年}$ を超過しないことから、活動状況に変化はないと評価した。(当社監視レベル:平常)

監視項目	データ	評価	
① 主な監視項目	地震活動	<ul style="list-style-type: none"> ・一元化处理震源データ※(気象庁、大学、防災科学技術研究所) データ期間:2000.1.1~2026.3.31(※2000年~2023年までは、地震月報(カタログ編)の震源データを使用) 	<ul style="list-style-type: none"> ・地震発生領域の拡大又は消滅、新たな地震発生領域の出現は認められない。 ・地震発生数の急激な変化は認められない。 (P163~169)
	地殻変動・地盤変動	<ul style="list-style-type: none"> ・[GNSS] 電子基準点データ提供サービス(データ期間:2000.1.1~2026.3.31) ・[衛星観測] 国土地理院 第7回火山調査委員会 薩摩硫黄島、国土地理院 地理院地図(解析:国土地理院 原初データ所有:JAXA) ・[傾斜計・伸縮計] 気象庁 第7回火山調査委員会 薩摩硫黄島 	<ul style="list-style-type: none"> ・カルデラへのマグマ供給を示唆する地殻変動は認められるが、マグマ供給率は$0.01\text{km}^3/\text{年}$を超過しない。 ・既往の傾向と比較して、急激な変化は認められない。 ・既往の地殻変動と異なる場所での地殻変動の出現は認められない。 ・傾斜計・伸縮計による地盤変動の急激な傾向の変化は認められない。 (P170~181)
	火山ガス・熱活動(表面活動)	<ul style="list-style-type: none"> ・気象庁 令和7年(2025年)の薩摩硫黄島の火山活動 ・気象庁 薩摩硫黄島の火山活動解説資料(令和8年3月) ・海上保安庁 第7回火山調査委員会 薩摩硫黄島 ・東京大学地震研究所、機動的な調査観測・解析グループ 第7回火山調査委員会 薩摩硫黄島 	<ul style="list-style-type: none"> ・既往の火山ガス放出場所の拡大又は消滅、放出場所の出現は認められない。 ・火山ガスの放出量に急激な傾向の変化は認められない。 (P182~186)
② その他の監視項目	噴出場所及び噴出物	<ul style="list-style-type: none"> ・気象庁 令和7年(2025年)の薩摩硫黄島の火山活動 ・気象庁 薩摩硫黄島の火山活動解説資料(令和8年1月、3月) 	<ul style="list-style-type: none"> ・既往の火口の拡大や消長、新たな火口や火道の形成は認められない。 ・マグマ成分の物理的・化学的性質に急激な変化があったとする科学的知見は認められない。 (P187~188)
	噴火様式	<ul style="list-style-type: none"> ・気象庁 令和7年(2025年)の薩摩硫黄島の火山活動 ・気象庁 薩摩硫黄島の火山活動解説資料(令和8年1月、3月) 	<ul style="list-style-type: none"> ・噴煙柱高度が数十km 程度のプリニー式噴火を伴うような噴火は認められない。 (P187~188)
	地下構造	①主な監視項目に有意な変化は認められない。なお、文献調査により、Yamamoto et al. (2025), Nagaya et al. (2026)を知見として追加。	<ul style="list-style-type: none"> ・地殻内に推定される低速度及び低比抵抗領域の拡大又は消滅、新たな低速度及び低比抵抗領域が出現したとする科学的知見は認められない。
備考	<ul style="list-style-type: none"> ・気象庁噴火警戒レベル(2026/3/31現在):薩摩硫黄島 (レベル2(火口周辺規制)) ・GNSS観測点「鹿児島三島」は令和7年4月1日で名称変更「薩摩硫黄島」となっている。 		

⑤ 鬼界 [主な監視項目:地震活動(2000年以降の地震発生数の推移)]

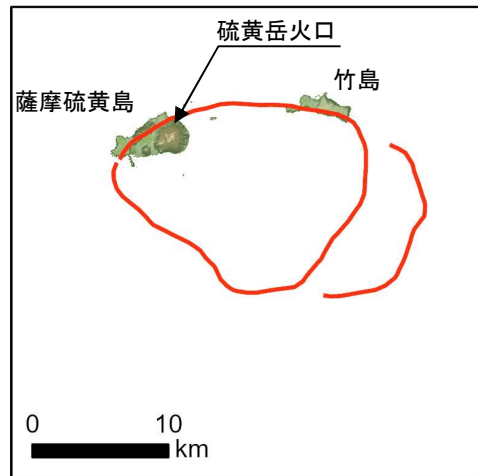
• 2025年度の地震活動(発生数、位置、規模等)は、過去と比較して有意な変化は認められない。



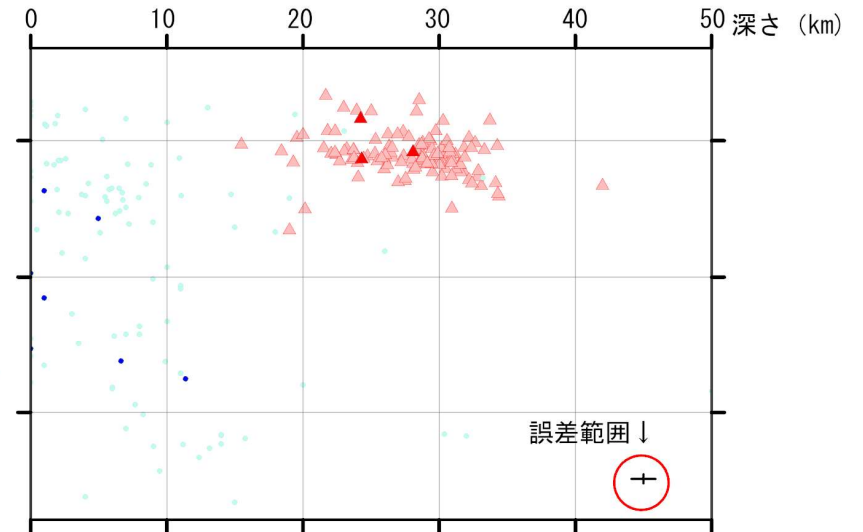
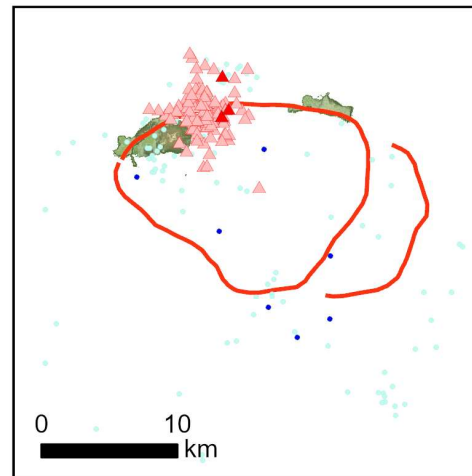
[Mc値 (2000~2025年データ使用)] 通常地震: 1.5 低周波地震: 1.0

⑤ 鬼界 [主な監視項目:地震活動(震源分布とマグニチュードの経時変化)]

地震観測点



震源分布(深さ50km以浅)



凡 例

地震観測点

- 大学
- 気象庁
- ▲ 防災科学技術研究所

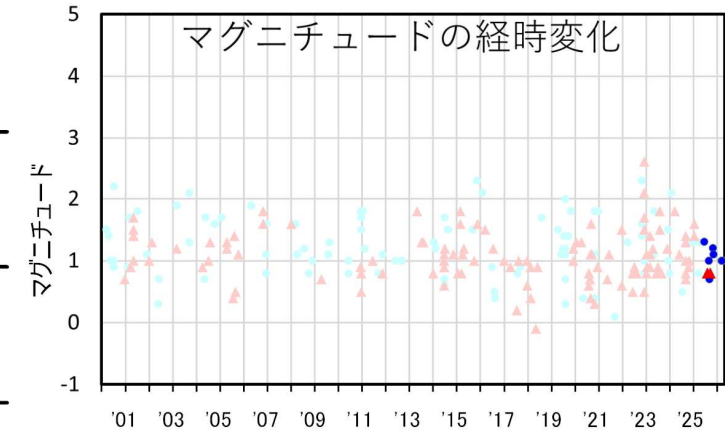
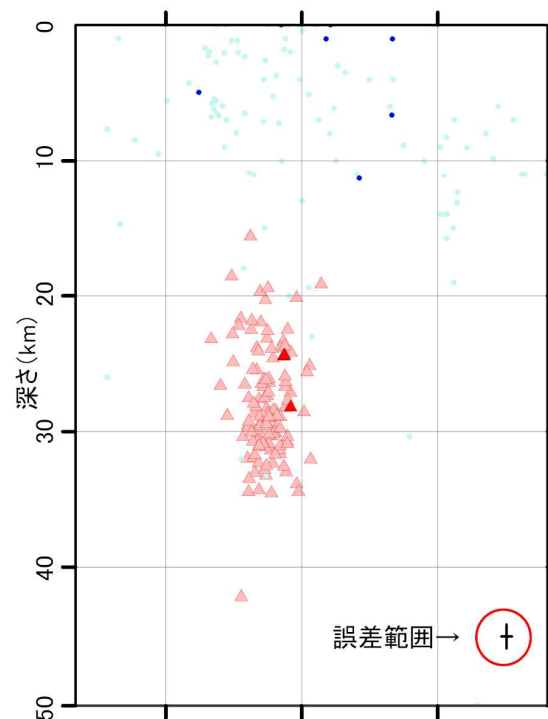
震 源

(2025年4月以降は右のシンボル)

- 通常地震(マグニチュードM)
M < 3
- 3 ≤ M < 4
- 4 ≤ M < 5
- 5 ≤ M
- ▲ ▲ 低周波地震

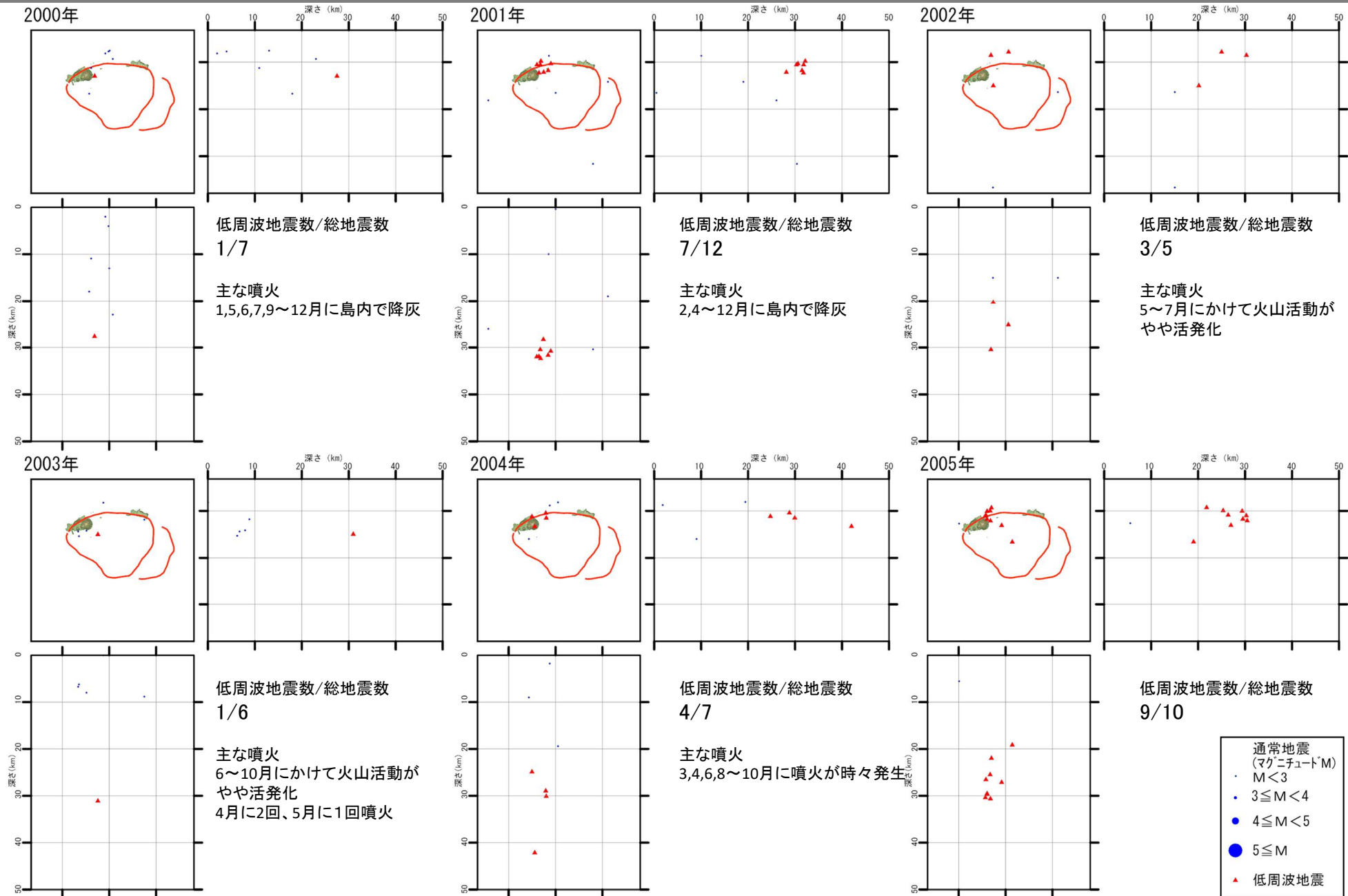
活断層

- 地震調査研究推進本部による



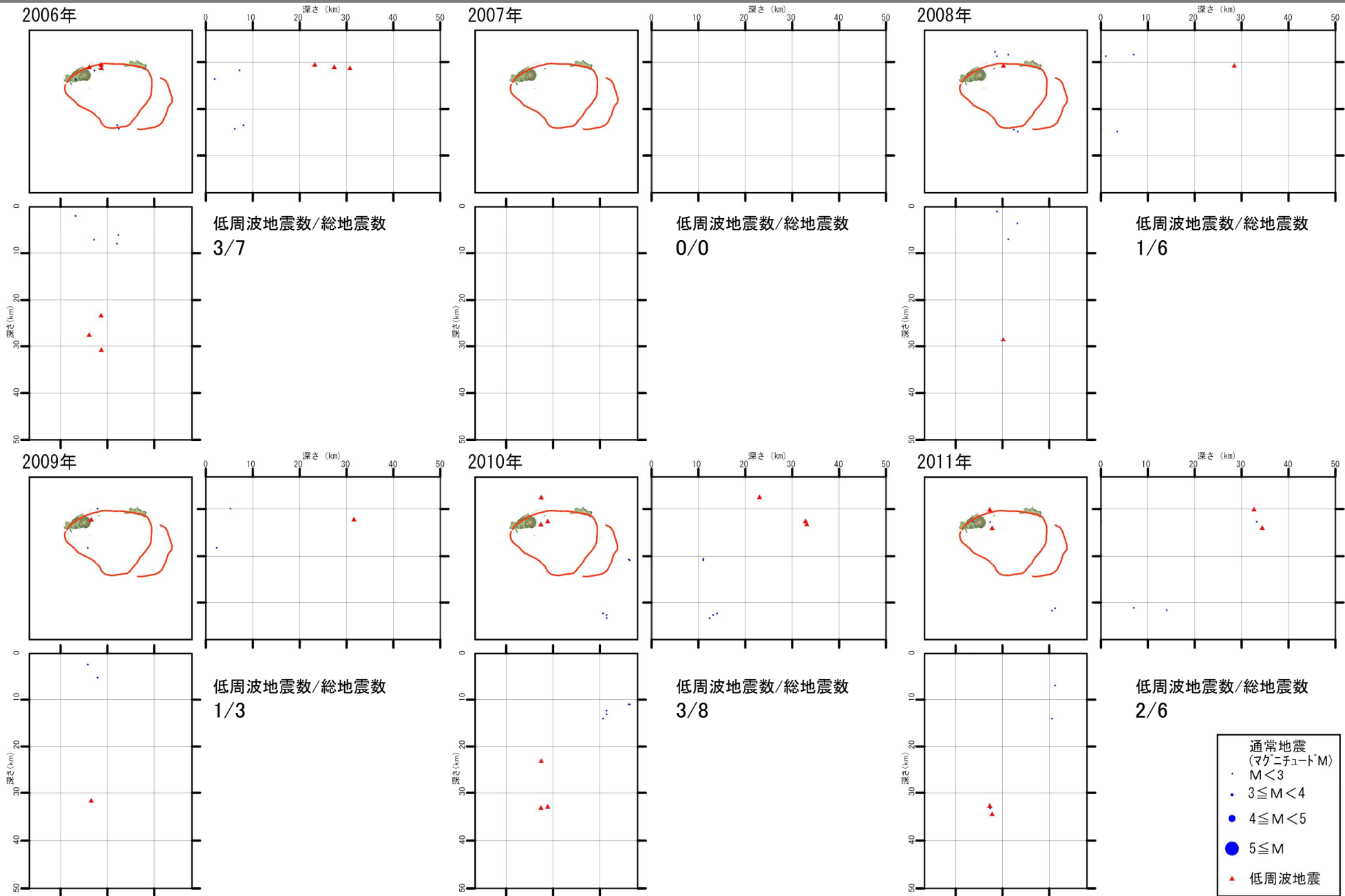
*震源は2000年以降をプロット。2025年4月1日以降を濃色表示
**地震観測点は地震調査研究推進本部のデータベースによる高感度地震計(2025年4月1日現在)

⑤ 鬼界 [主な監視項目:地震活動(2000年以降の震源分布の推移)]



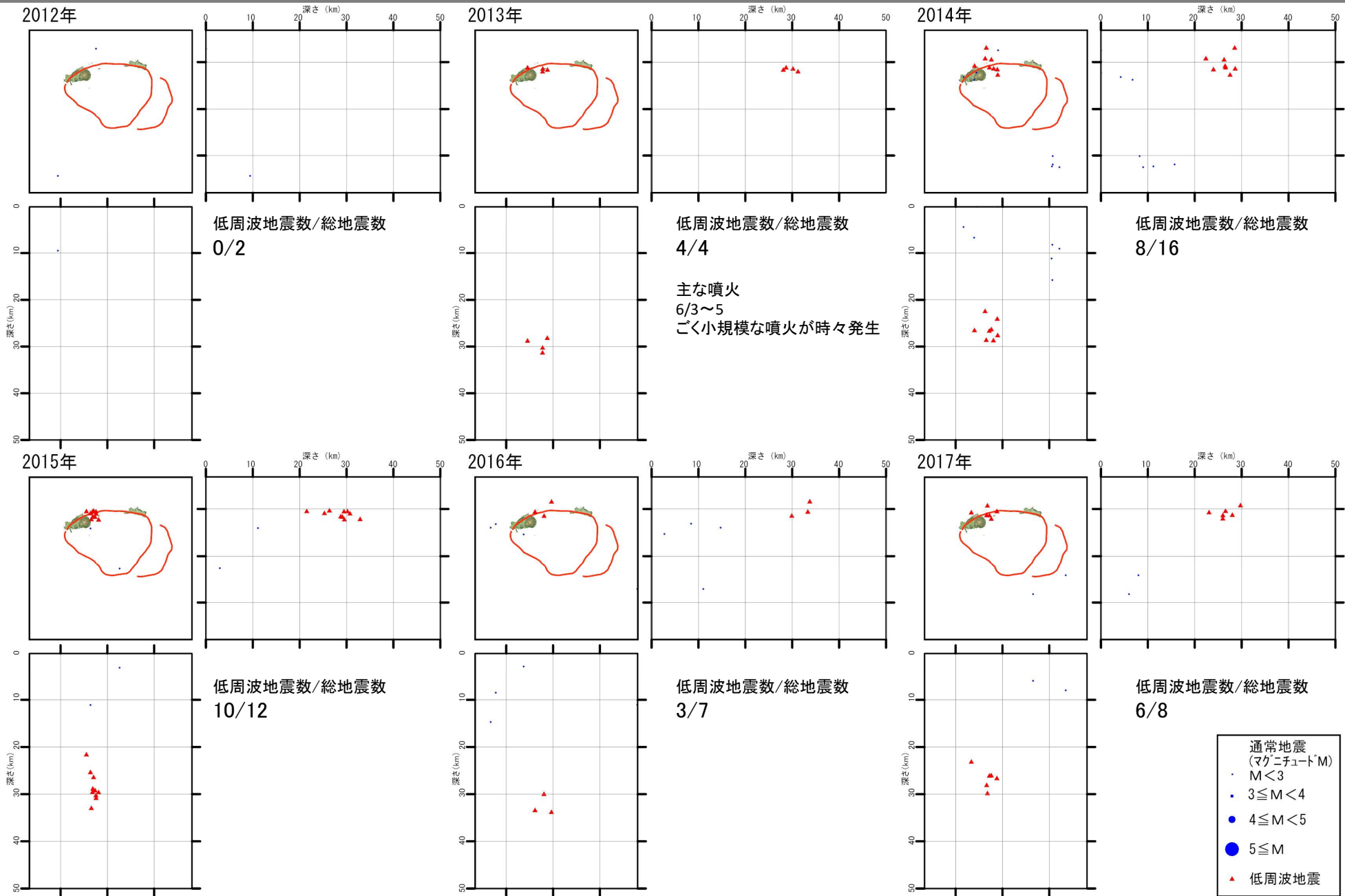
本資料で用いている図面の作成に当たっては、国土地理院基盤地図情報の「基盤地図情報(数値標高モデル)」10mメッシュを使用したものである。

⑤ 鬼界 [主な監視項目:地震活動(2000年以降の震源分布の推移)]



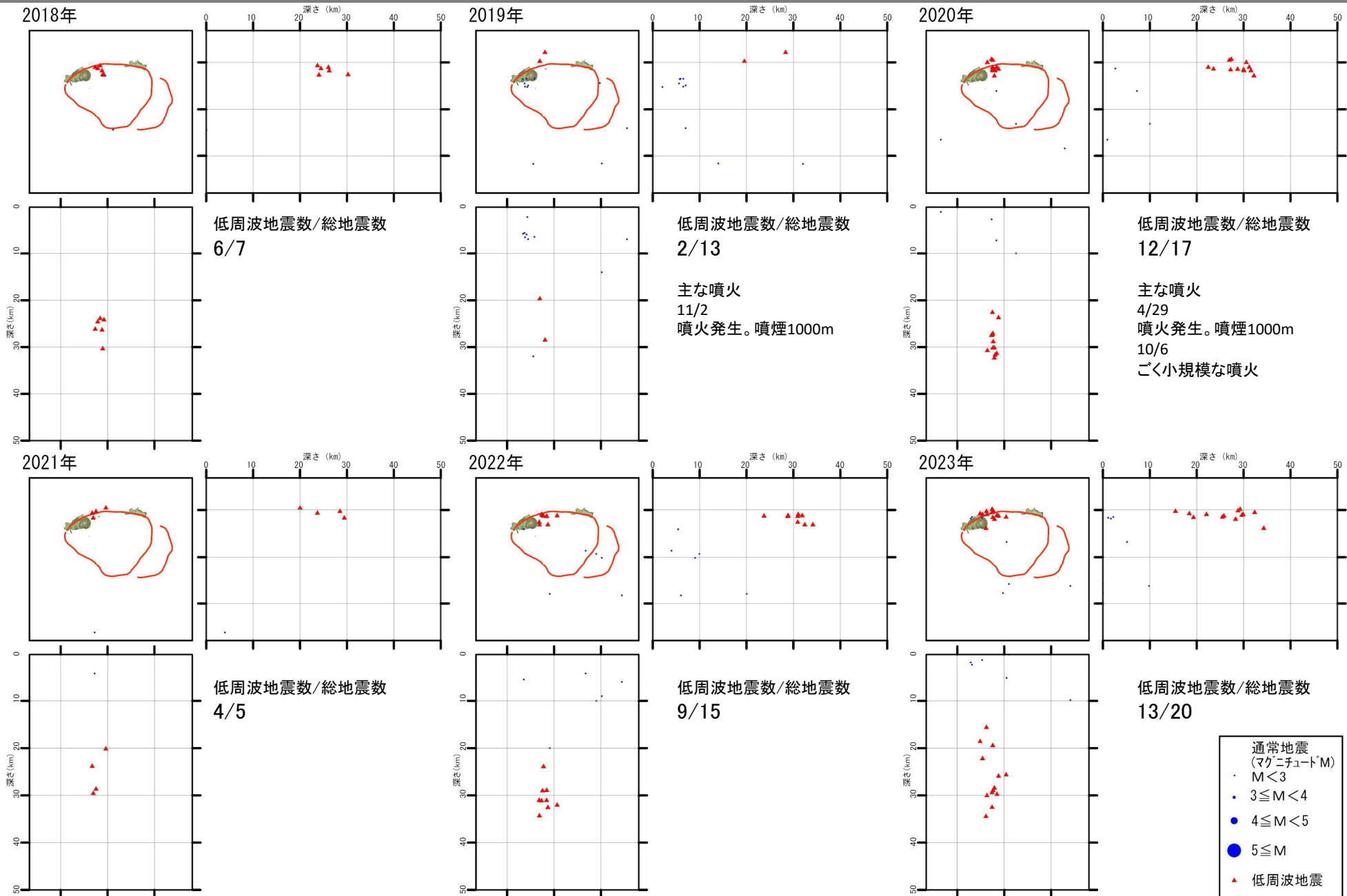
本資料で用いている図面の作成に当たっては、国土地理院基盤地図情報の「基盤地図情報(数値標高モデル)」10mメッシュを使用したものである。

⑤ 鬼界 [主な監視項目:地震活動(2000年以降の震源分布の推移)]



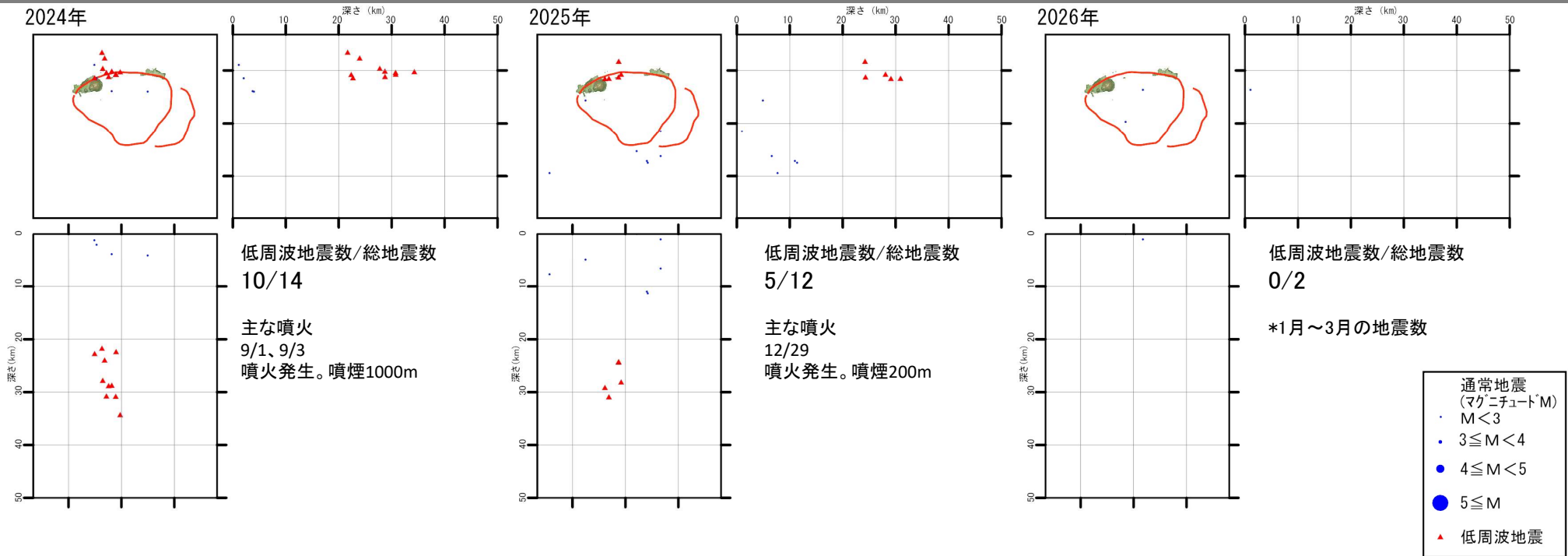
本資料で用いている図面の作成に当たっては、国土地理院基盤地図情報の「基盤地図情報(数値標高モデル)」10mメッシュを使用したものである。

⑤ 鬼界 [主な監視項目:地震活動(2000年以降の震源分布の推移)]



本資料で用いている図面の作成に当たっては、国土地理院基盤地図情報の「基盤地図情報(数値標高モデル)」10mメッシュを使用したものである。

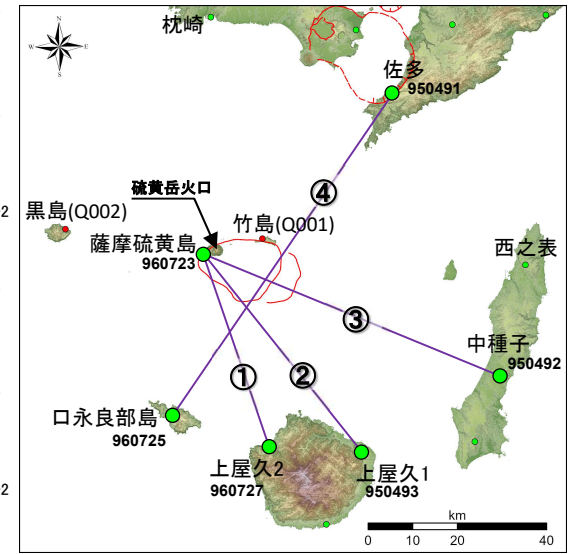
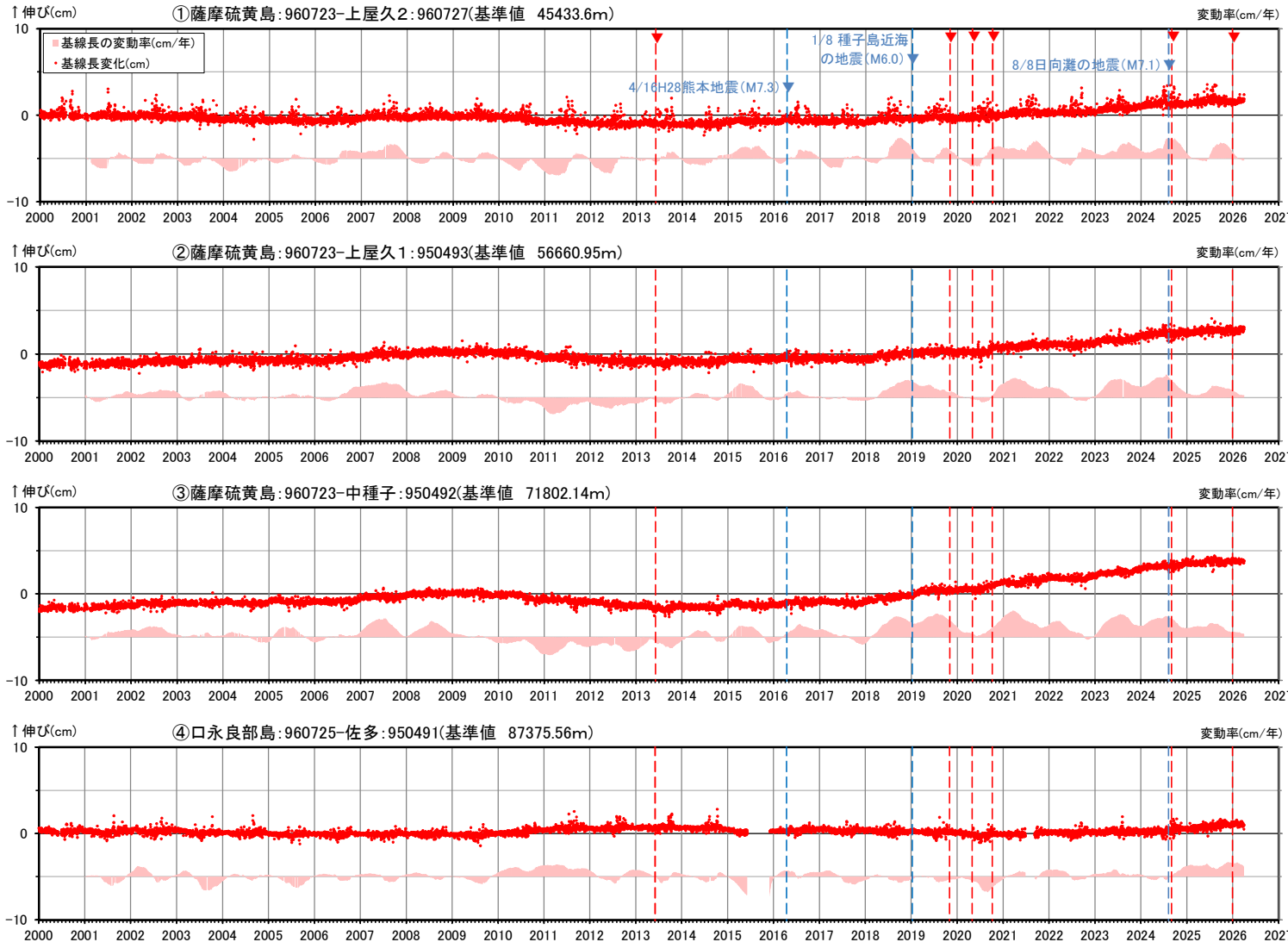
⑤ 鬼界 [主な監視項目:地震活動(2000年以降の震源分布の推移)]



本資料で用いている図面の作成に当たっては、国土地理院基盤地図情報の「基盤地図情報(数値標高モデル)」10mメッシュを使用したものである。

⑤ 鬼界 [主な監視項目: 地殻変動・地盤変動(GNSS基線長変化)]

・ 2025年度の基線長変化について、薩摩硫黄島及び竹島を起点とする基線に、2020年以降から鬼界へのマグマ供給を示唆する伸びと縮みの傾向が認められていたが、2025年9月頃からは停滞している(基線①～③、⑤～⑪)。過去と比較して急激な傾向の変化は認められない。

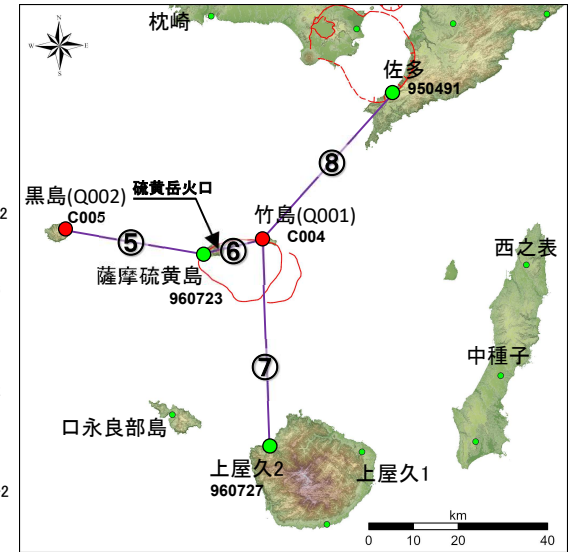
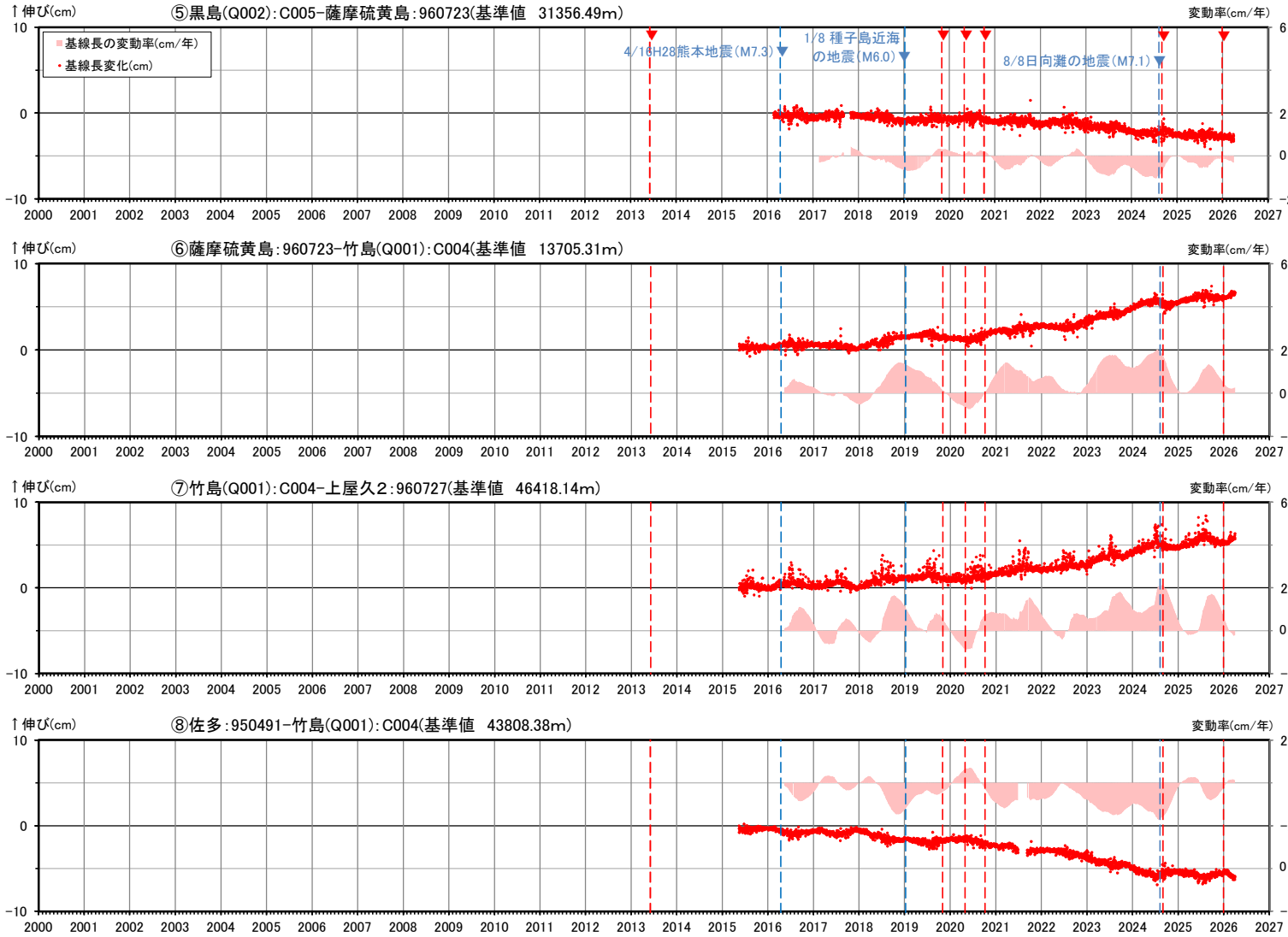


- 国土地理院のGNSS観測点
- 九州電力のGNSS観測点
- ※1 2010年1月1日の基線長を基準値とし、基準値からの変化量を表示
- ※2 変動率は過去1年間のデータを用いて求めた近似的により算出
- ※3 口永良部島地点については、2015年5月29日の噴火の影響で停電が発生したことで、6月7日以降欠測、停電が解消した12月2日から観測を再開
- ※4 佐多地点については、2021年6月27日以降データの公開が停止したが、9月8日からデータの公開を再開
- ※5 赤色の▼は薩摩硫黄島の主な噴火を示す
- ※6 青色の▼と点線は地震時による変動を補正した地震を示す

本資料で用いている図面の作成に当たっては、国土地理院基盤地図情報の「基盤地図情報(数値標高モデル)」10mメッシュを使用したものである。

基線①～④の時系列変化

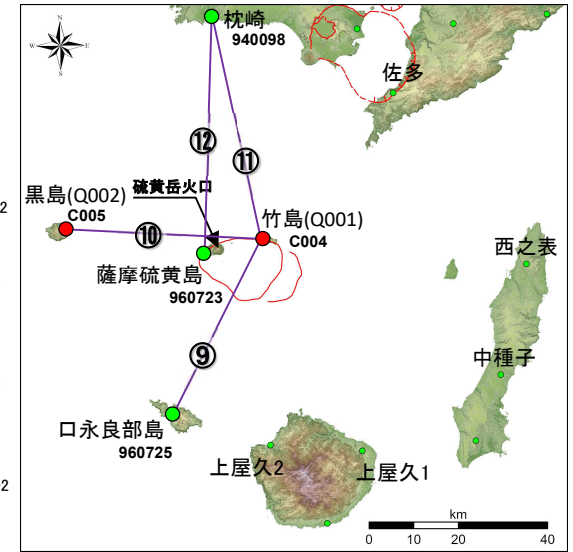
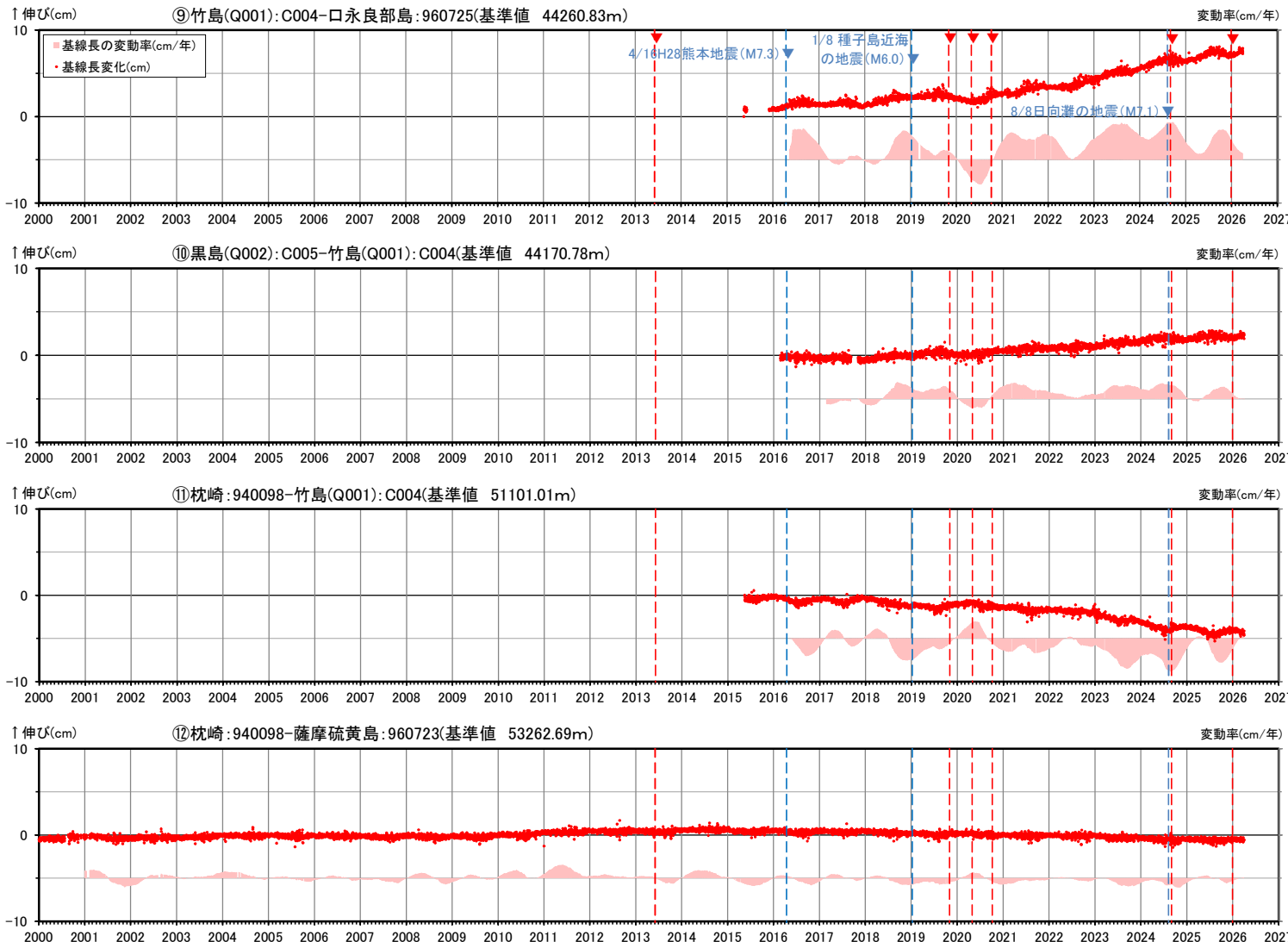
⑤ 鬼界 [主な監視項目:地殻変動・地盤変動(GNSS基線長変化)]



- 国土地理院のGNSS観測点
 - 九州電力のGNSS観測点
 - ※1 基線⑤は2016年2月22日の基線長を、基線⑥～⑧は2015年5月14日の基線長を基準値とし、基準値からの変化量を表示
 - ※2 変動率は過去1年間のデータを用いて求めた近似式により算出
 - ※3 佐多地点については、2021年6月27日以降データの公開が停止したが、9月8日からデータの公開を再開
 - ※4 黒島(Q002)は2017年9月6日～10月31日までデータが取得できていない
 - ※5 赤色の▼は薩摩硫黄島の主な噴火を示す
 - ※6 青色の▼と点線は地震時による変動を補正した地震を示す
- 本資料で用いている図面の作成に当たっては、国土地理院基盤地図情報の「基盤地図情報(数値標高モデル)」10mメッシュを使用したものである。

基線⑤～⑧の時系列変化

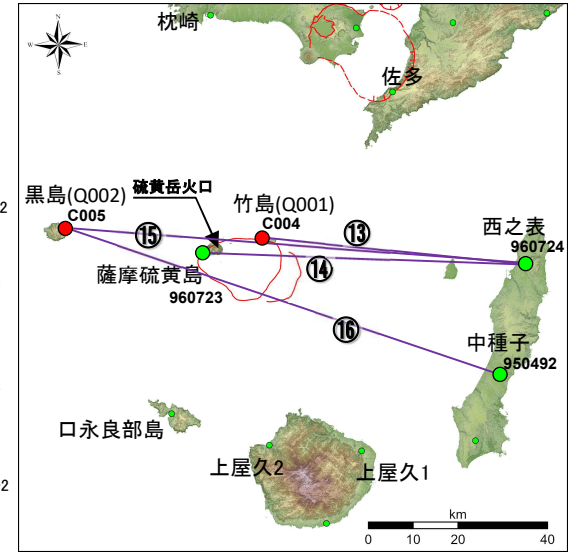
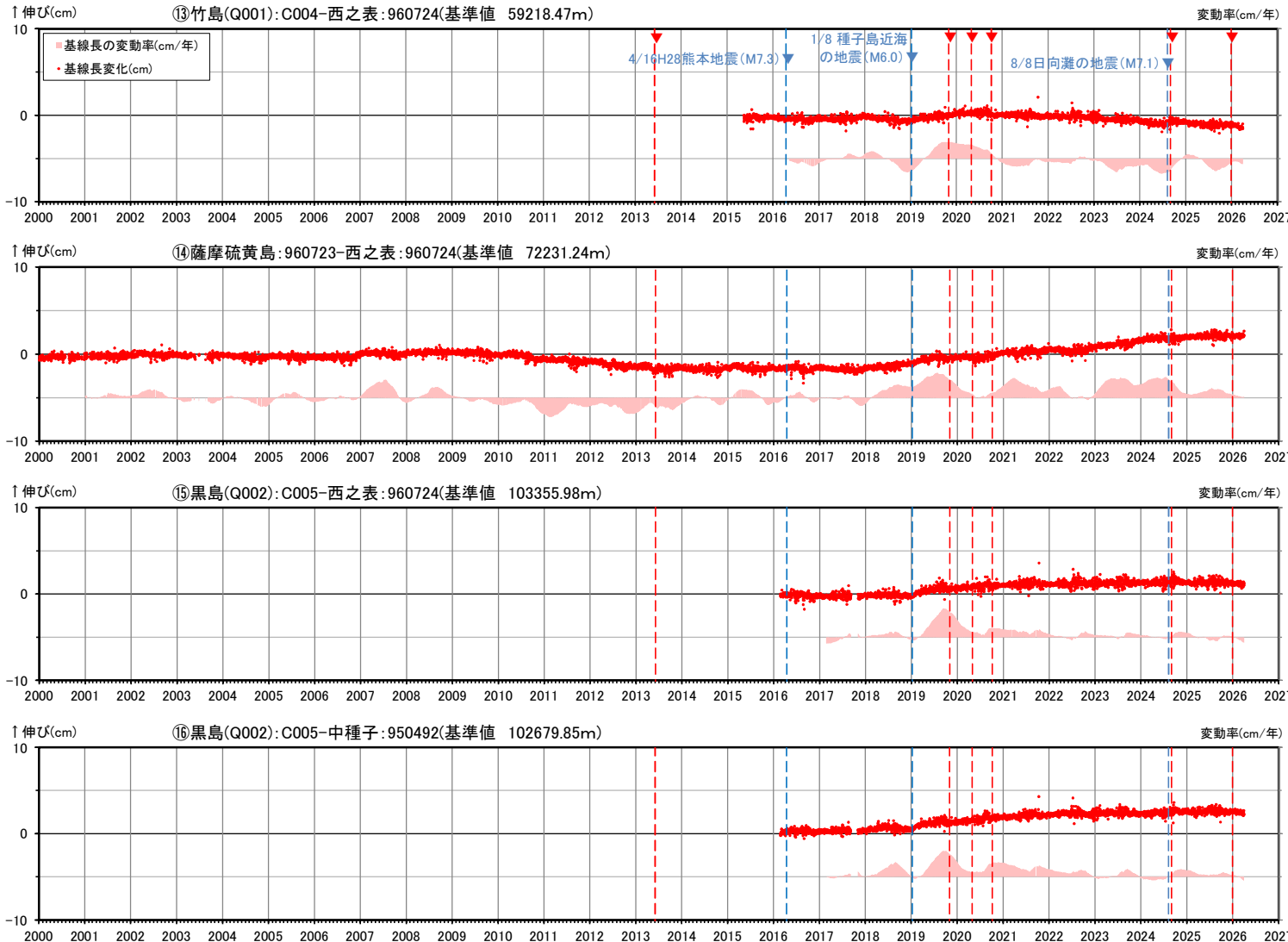
⑤ 鬼界 [主な監視項目:地殻変動・地盤変動(GNSS基線長変化)]



- 国土地理院のGNSS観測点
 - 九州電力のGNSS観測点
- ※1 基線⑨、⑪は2015年5月14日の基線長を、基線⑩は2016年2月22日の基線長を、基線⑫は2010年1月1日の基線長を基準値とし、基準値からの変化量を表示
- ※2 変動率は過去1年間のデータを用いて求めた近似式により算出
- ※3 口永良部島地点については、2015年5月29日の噴火の影響で停電が発生したことで、6月7日以降欠測、停電が解消した12月2日から観測を再開
- ※4 黒島(Q002)は2017年9月6日～10月31日までデータが取得できていない
- ※5 赤色の▼は薩摩硫黄島的主要噴火を示す
- ※6 青色の▼と点線は地震時による変動を補正した地震を示す
- 本資料で用いている図面の作成に当たっては、国土地理院基盤地図情報の「基盤地図情報(数値標高モデル)」10mメッシュを使用したものである。

基線⑨～⑫の時系列変化

⑤ 鬼界 [主な監視項目: 地殻変動・地盤変動(GNSS基線長変化)]



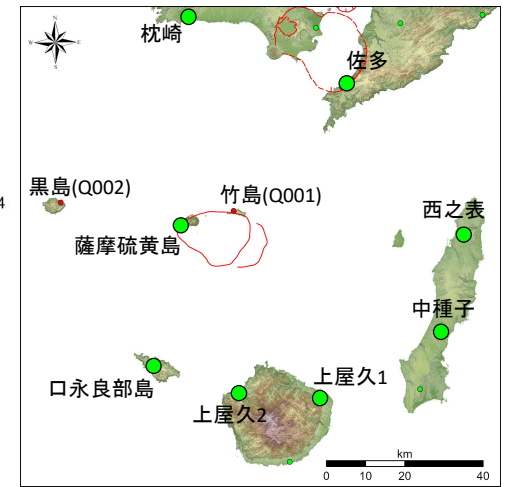
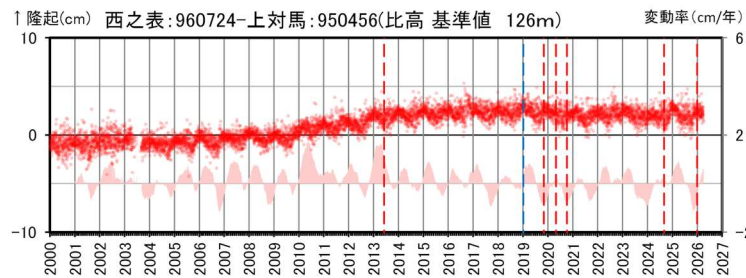
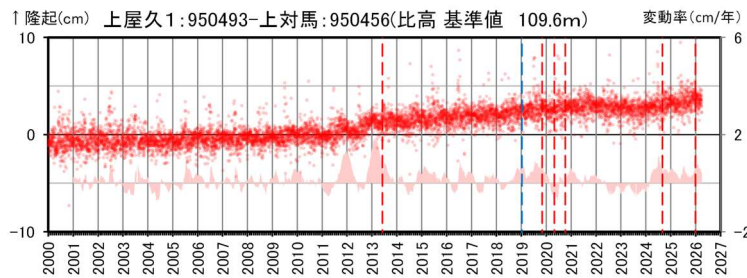
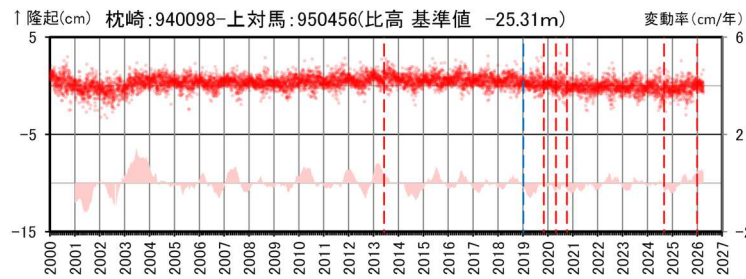
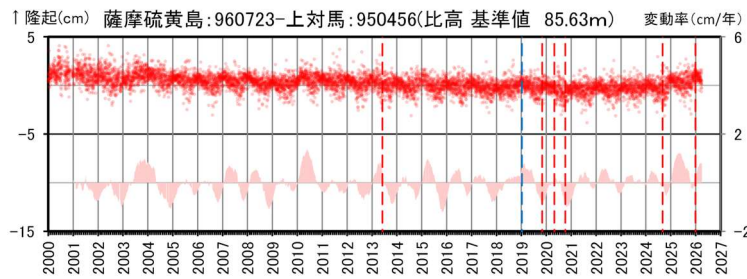
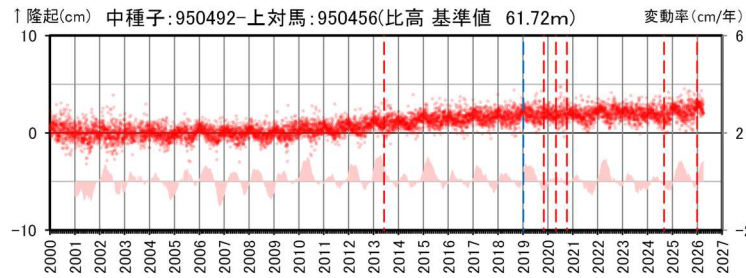
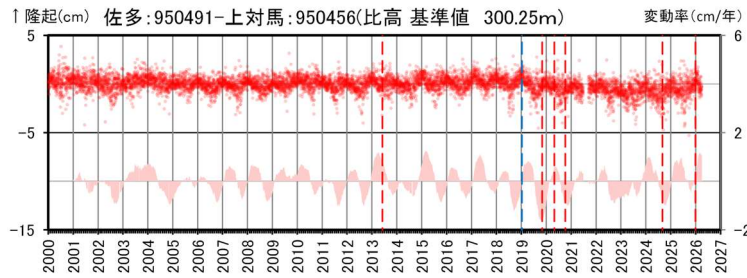
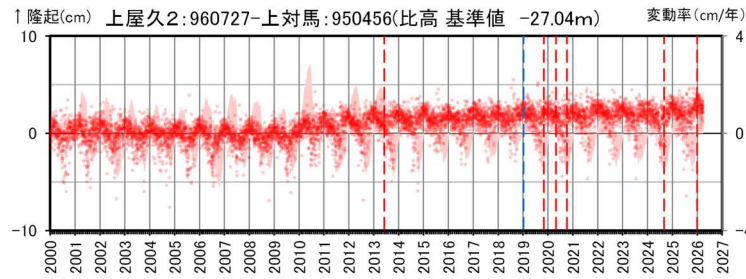
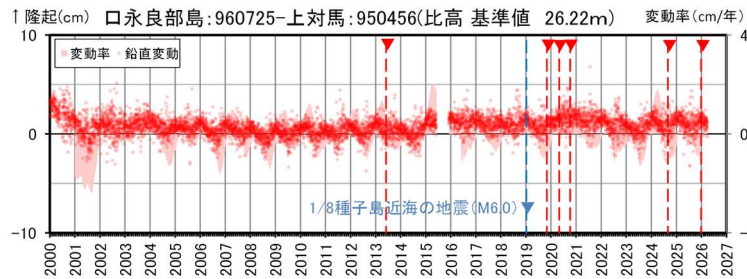
- 国土地理院のGNSS観測点
- 九州電力のGNSS観測点
- ※1 基線⑬は2015年5月14日の基線長を、基線⑮は2016年2月22日の基線長を、基線⑯は2016年2月23日の基線長を、基線⑭は2010年1月1日の基線長を基準値とし、基準値からの変化量を表示
- ※2 変動率は過去1年間のデータを用いて求めた近似式により算出
- ※3 黒島(Q002)は2017年9月6日～10月31日までデータが取得できていない
- ※4 赤色の▼は薩摩硫黄島の主な噴火を示す
- ※5 青色の▼と点線は地震時による変動を補正した地震を示す

本資料で用いている図面の作成に当たっては、国土地理院基盤地図情報の「基盤地図情報(数値標高モデル)」10mメッシュを使用したものである。

基線⑬～⑯の時系列変化

⑤ 鬼界 [主な監視項目: 地殻変動・地盤変動(GNSS各観測点の鉛直変動)]

・2025年度の鉛直変動は、鬼界への急激なマグマ供給を示唆する広範囲の隆起傾向は認められない。過去と比較して急激な傾向の変化は認められない。



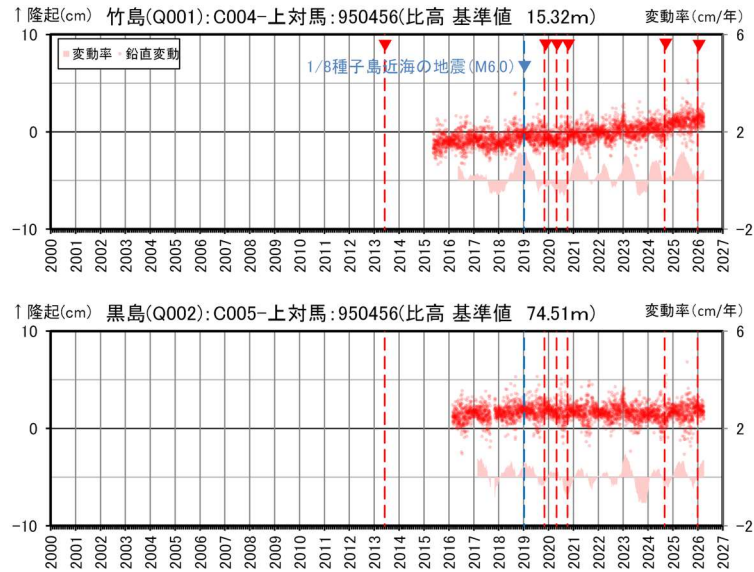
● 国土地理院のGNSS観測点
● 九州電力のGNSS観測点

- ※1 2010年1月1日での950456(上対馬)との比高を基準値とし、基準値からの変化量を表示
- ※2 変動率は過去1年間のデータを用いて求めた近似式により算出
- ※3 口永良部島地点については、2015年5月29日の噴火の影響で停電が発生したことで、6月7日以降欠測、停電が解消した12月2日から観測を再開
- ※4 佐多地点については、2021年6月27日以降データの公開が停止したが、9月8日からデータの公開を再開
- ※5 赤色の▼は薩摩硫黄島の主な噴火を示す
- ※6 青色の▼と点線は地震時による変動を補正した地震を示す

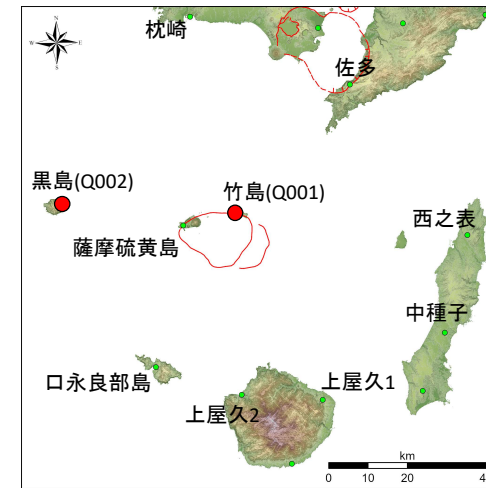
本資料で用いている図面の作成に当たっては、国土地理院基盤地図情報の「基盤地図情報(数値標高モデル)」10mメッシュを使用したものである。

950456(上対馬)を固定点とした比高の時系列変化

⑤ 鬼界 [主な監視項目: 地殻変動・地盤変動(GNSS各観測点の鉛直変動)]



950456(上対馬)を固定点とした比高の時系列変化



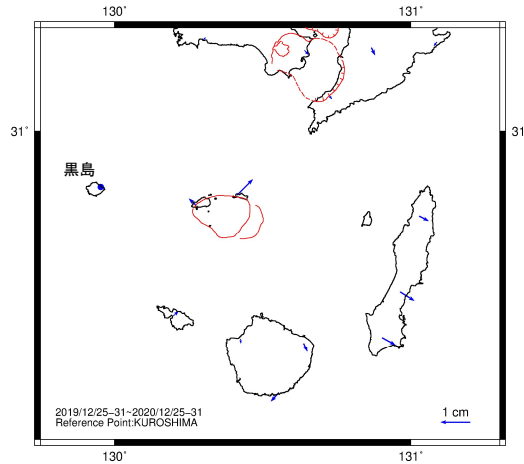
- 国土地理院のGNSS観測点
- 九州電力のGNSS観測点

- ※1 竹島(Q001)は2015年5月14日、黒島(Q002)は2016年2月22日での上対馬(950456)との比高を基準値とし、基準値からの変化量を表示
- ※2 変動率は過去1年間のデータを用いて求めた近似式により算出
- ※3 黒島(Q002)は2017年9月6日～10月31日までデータが取得できていない
- ※4 赤色の▼は薩摩硫黄島の主な噴火を示す
- ※5 青色の▼と点線は地震時による変動を補正した地震を示す

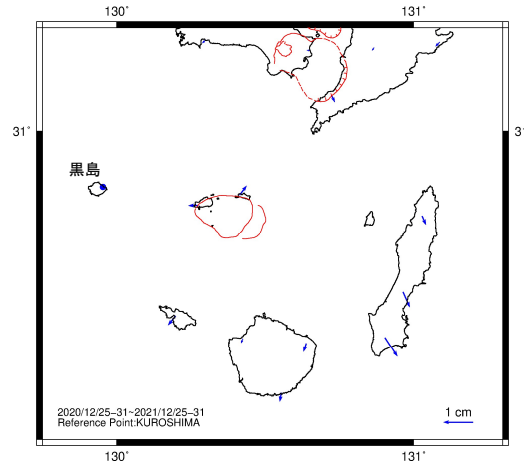
本資料で用いている図面の作成に当たっては、国土地理院基盤地図情報の「基盤地図情報(数値標高モデル)」10mメッシュを使用したものである。

⑤ 鬼界 [主な監視項目:地殻変動・地盤変動(GNSS水平変動ベクトル)]

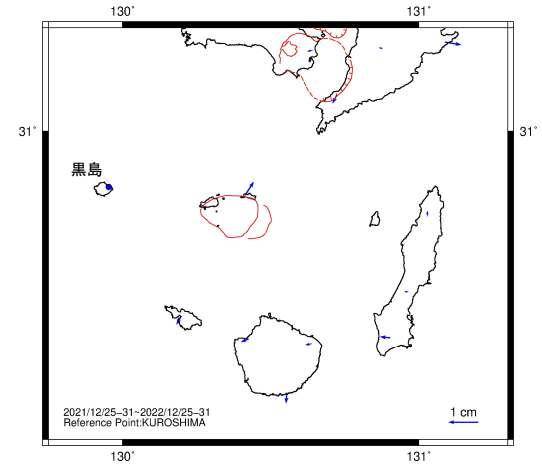
- 鬼界周辺の地殻変動の向きを把握するため、「黒島」を固定点とした2020年以降の水平変動ベクトルを整理した。
- 「薩摩硫黄島」及び「竹島」において、2020年以降、カルデラ領域内から外向きの地殻変動が引き続き認められるものの、2025年は過去と比較して、膨張傾向は停滞している。



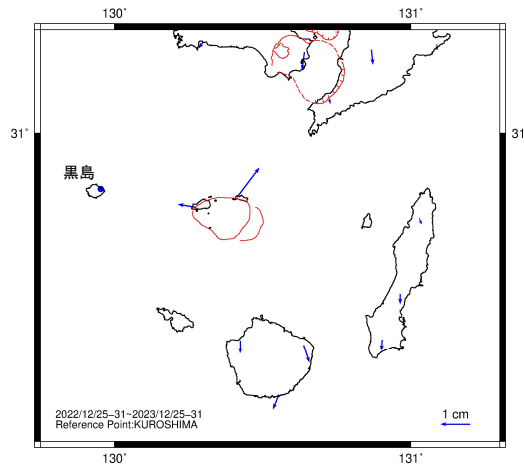
2020年の地殻変動



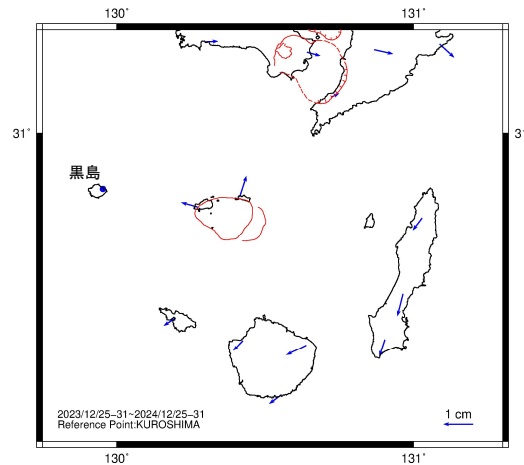
2021年の地殻変動



2022年の地殻変動

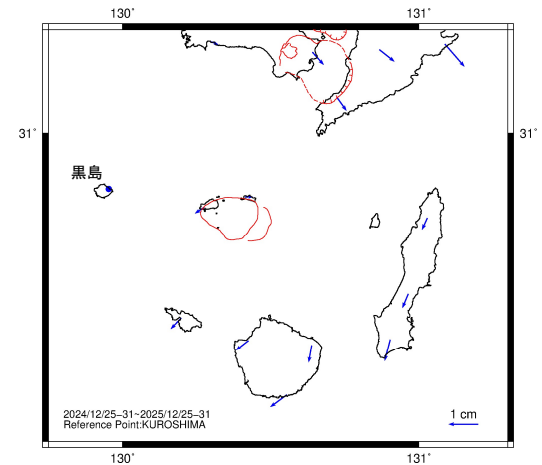


2023年の地殻変動



2024年の地殻変動

(2024.8.8)日向灘の地震:M7.1



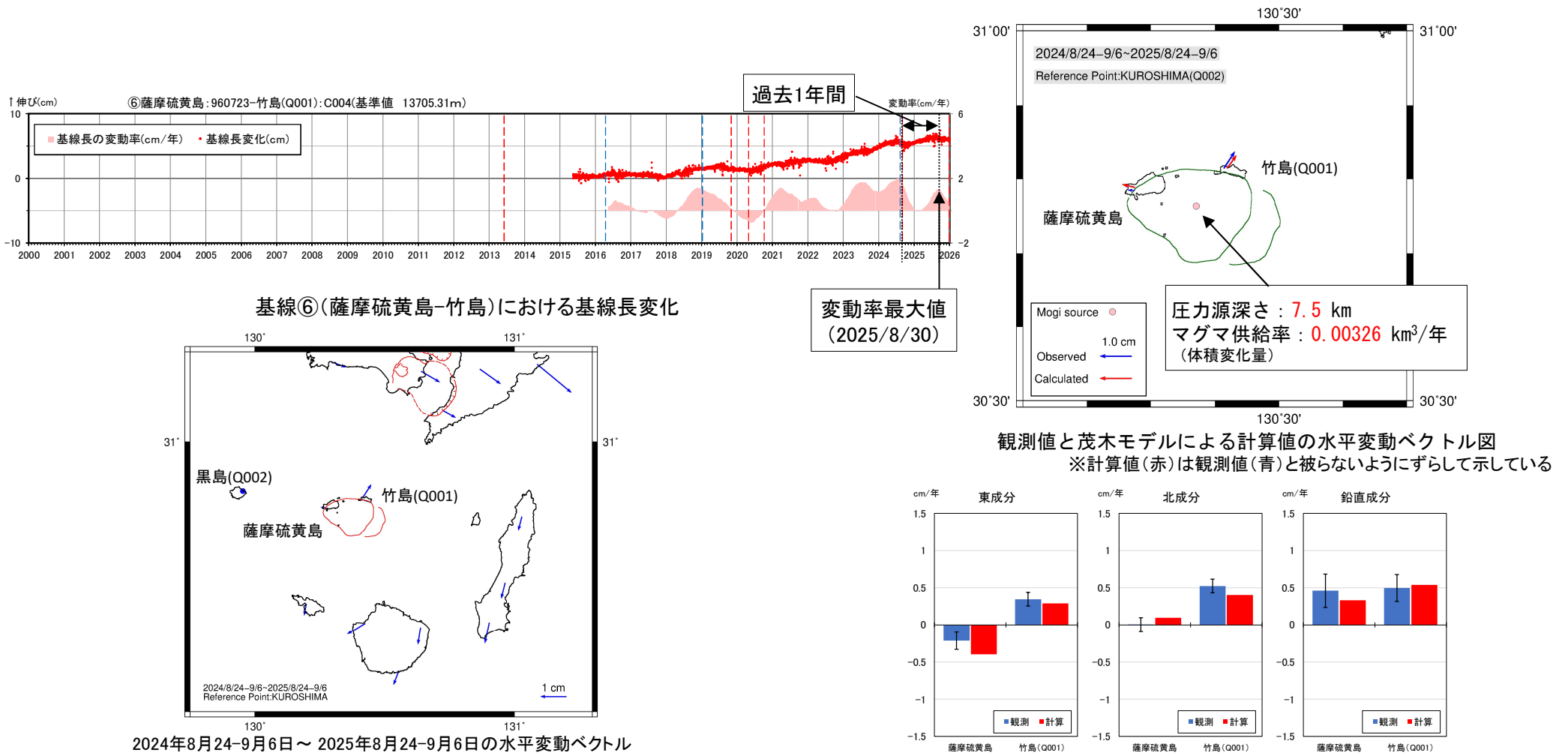
2025年の地殻変動

※1 当年12/25~31の平均水平変位と前年12/25~31の平均水平変位の差を1年間の変位として求めた。

※2 2024年は2024.8.8の日向灘の地震時の変動を補正し図示。

⑤ 鬼界 [主な監視項目: 地殻変動(GNSS マグマ供給率算定)]

- 2025年度の基線長変化やベクトル図からはカルデラへのマグマ供給を示唆する変動は8月末まで認められ、その後停滞傾向となっている。「薩摩硫黄島」及び「竹島」の水平、鉛直変動のデータを用いて茂木モデルによる圧力源を推定し、マグマ供給率(体積変化量)の算定を行った。過去1年間の中で、基線⑥(薩摩硫黄島-竹島)における最も変動率の大きかった2025年8月30日前後のデータの水平変動ベクトルを用いた。
- 圧力源はカルデラ中心のやや北東側、深さ7.5kmの位置に推定され、マグマ供給率(体積変化量)は $0.00326\text{km}^3/\text{年}$ となり、 $0.01\text{km}^3/\text{年}$ を下回る。



基線⑥(薩摩硫黄島-竹島)における基線長変化

2024年8月24-9月6日 ~ 2025年8月24-9月6日の水平変動ベクトル
(固定点: 黒島)

※8月30日前後において、各観測点の変動のばらつきが大きいため、各水平成分では8月24-9月6日の14日間、鉛直成分では8/15~9/13の30日間の平均を算出し、過去1年分の変動とした。

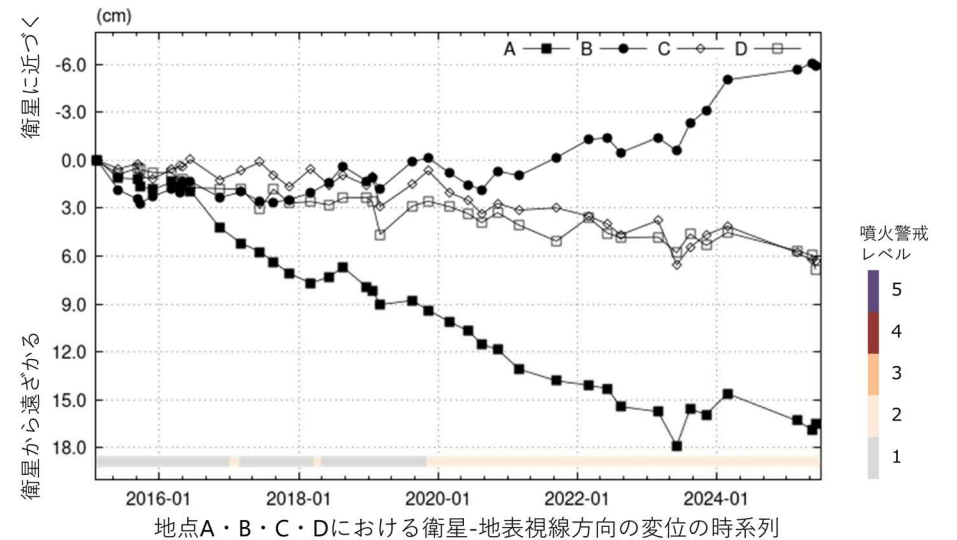
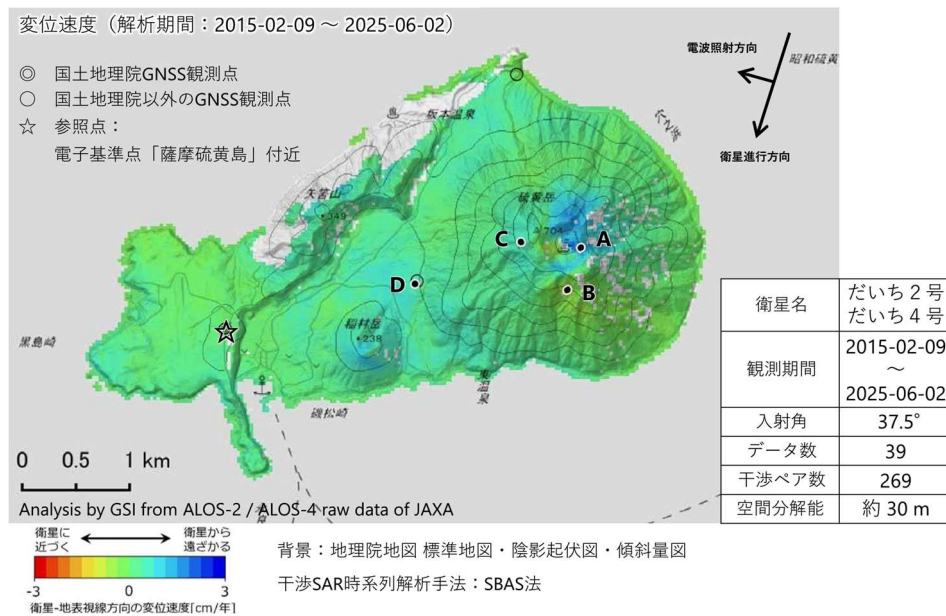
観測値と推定した圧力源における計算値との比較
エラーバーは観測値の推定誤差*

*推定誤差の算出は小林(2012)による。

⑤ 鬼界 [主な監視項目: 地殻変動・地盤変動(衛星観測)]

・ 既往の地殻変動と異なる場所での地殻変動の出現は認められない。

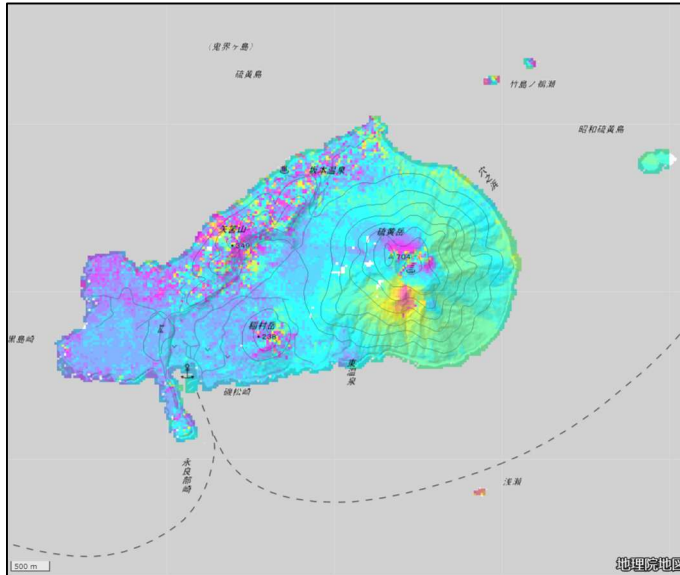
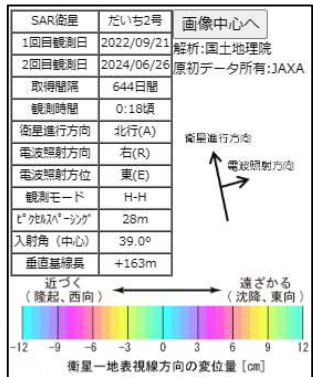
・ 硫黄岳東側の地点A周辺では、衛星から遠ざかる変動が見られます。また、硫黄岳南側の地点B周辺では、衛星に近づく変動が見られます。
(国土地理院 第7回火山調査委員会 薩摩硫黄島)



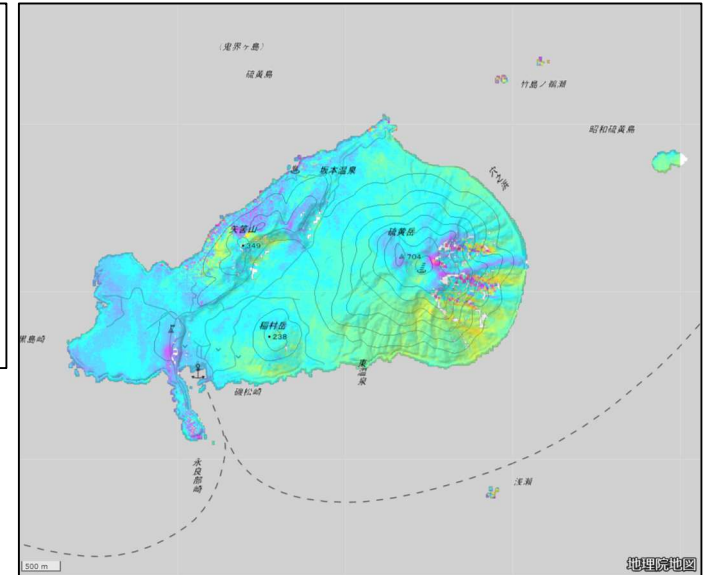
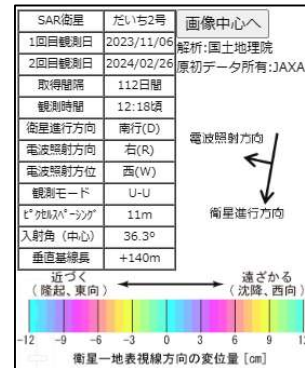
本解析で使用したデータは、JAXAとの協定及び火山活動衛星解析グループの活動を通して得られたものです。
対流圏遅延補正には、気象庁数値予報格子点データを使用しています。

薩摩硫黄島の干渉SAR時系列解析結果(南行) 国土地理院 第7回火山調査委員会 薩摩硫黄島

⑤ 鬼界 [主な監視項目:地殻変動・地盤変動(衛星観測)]



北行: 2022/9/21~2024/6/26



南行: 2023/11/6~2024/2/26

国土地理院による干渉SAR解析結果
 国土地理院 地理院地図 (<https://maps.gsi.go.jp/>) (解析:国土地理院 原初データ所有:JAXA)

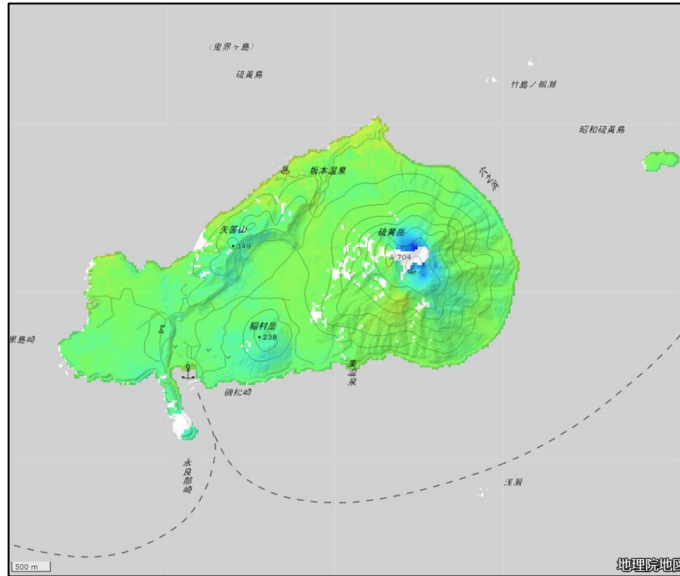
⑤ 鬼界 [主な監視項目:地殻変動・地盤変動(衛星観測)]

SAR衛星	だいち2号	画像中心へ
観測時間	2014年09月17日 ~2024年4月2日	解析:国土地理院 原初データ所有: JAXA
観測時間	00:18頃	
衛星進行方向	北行(A)	
電波照射方向	右(R)	
電波照射方位	東(E)	
観測モード	U	
入射角(中心)	38.3°	
データ数	22	
干渉ペア数	63	
ルック数	8look	
垂直基準線長の上限	100m	
観測間隔の上限	730日	
対流圏補正	有り	
電離層補正	無し	
冬季データ	含む	

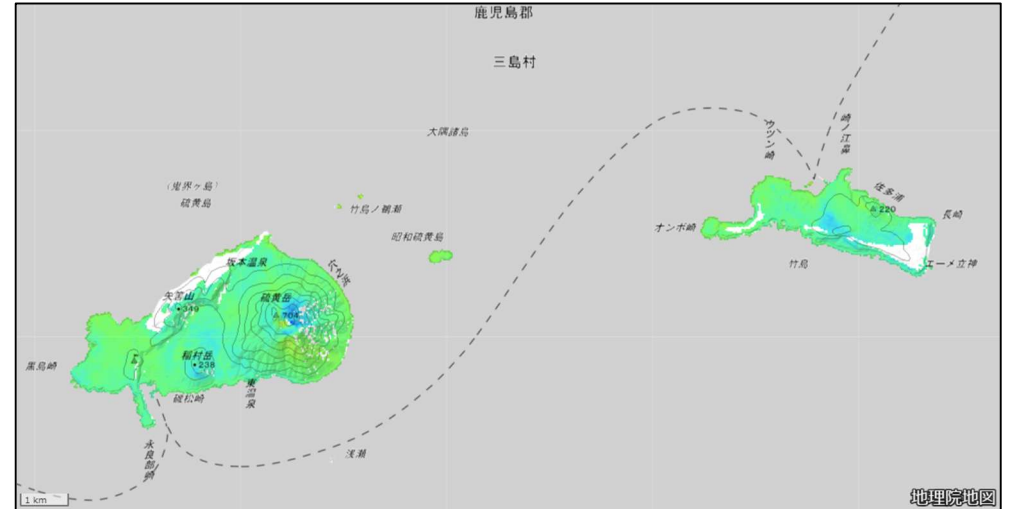
衛星進行方向
電波照射方向

衛星に近づく
衛星から遠ざかる

-3 0 3
衛星-地表視線方向の変位速度[cm/年]
※スケール以上の変動は一律に赤/青で表示されます



北行: 2014/9/17~2024/4/2



SAR衛星	だいち2号 だいち4号	画像中心へ
観測時間	2015年02月09日 ~2025年06月02日	解析:国土地理院 原初データ所有: JAXA
観測時間	12:19頃	
衛星進行方向	南行(D)	
電波照射方向	右(R)	
電波照射方位	西(W)	
観測モード	U	
入射角(中心)	37.3°	
データ数	39	
干渉ペア数	269	
ルック数	8look	
垂直基準線長の上限	600m	
観測間隔の上限	730日	
対流圏補正	有り	
電離層補正	無し	
冬季データ	含む	

電波照射方向
衛星進行方向

衛星に近づく
衛星から遠ざかる

-3 0 3
衛星-地表視線方向の変位速度[cm/年]
※スケール以上の変動は一律に赤/青で表示されます

南行: 2015/2/9~2025/6/2

国土地理院による干渉SAR時系列解析結果
国土地理院 地理院地図 (<https://maps.gsi.go.jp/>) (解析:国土地理院 原初データ所有:JAXA)

⑤ 鬼界 [主な監視項目: 地殻変動・地盤変動(傾斜計・伸縮計)]

・ 傾斜計による急激な傾向の変化は認められない。

・ 展望台傾斜計(硫黄岳より南西約1km)では、火山活動と考えられる特段の変化は認められない。
(気象庁 第7回火山調査委員会 薩摩硫黄島)

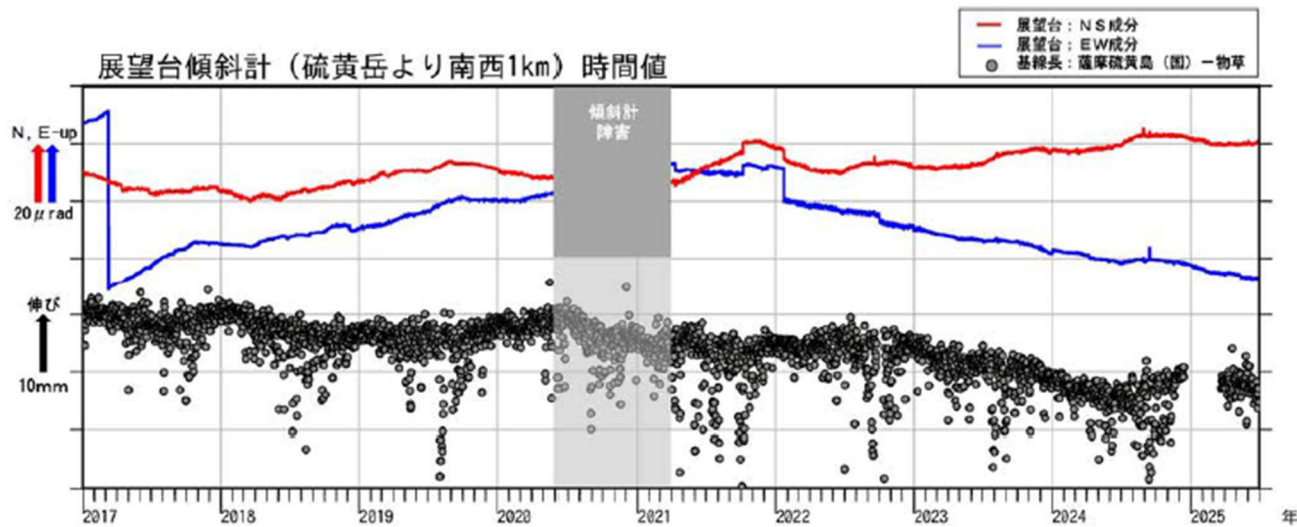


図6 薩摩硫黄島 展望台傾斜計の時間値の推移(潮汐補正, 2017年1月~2025年6月)

展望台傾斜計(硫黄岳より南西約1km)では、火山活動と考えられる特段の変化は認められない。

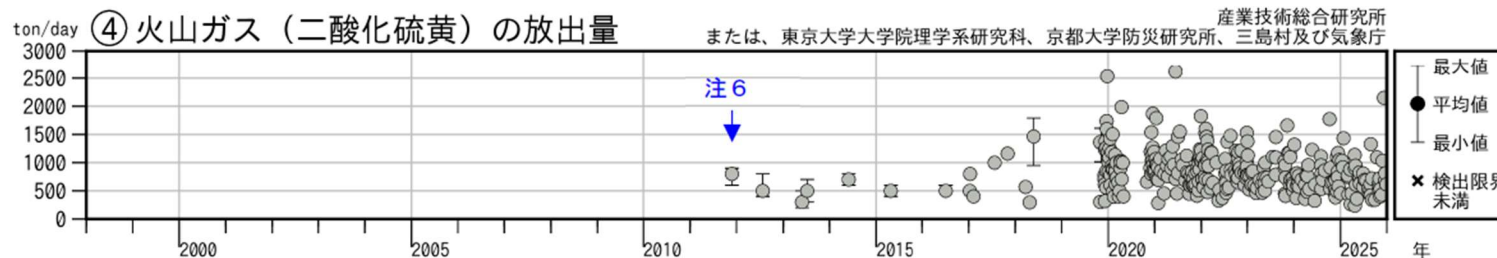
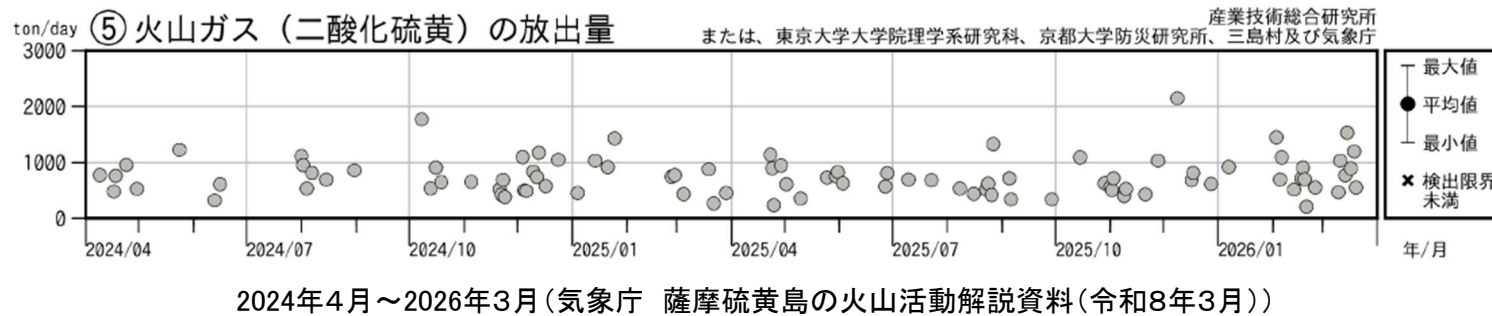
2024年10月のシステム更新に伴う調整中のため、一部の過去データにステップ状の変化がみられています。

気象庁 第7回火山調査委員会 薩摩硫黄島

⑤ 鬼界 [主な監視項目：火山ガス・熱活動(表面活動)]

- ・過去からの長期的な傾向と比較して、既往の火山ガス放出場所の拡大又は消滅、放出場所の出現は認められない。
- ・過去からの長期的な傾向と比較して、火山ガスの放出量に急激な傾向の変化は認められない。

- ・東京大学大学院理学系研究科、京都大学防災研究所、三島村及び気象庁が実施した観測では、火山ガス(二酸化硫黄)の放出量は、1日あたり200～2,200トンと1日あたり1,000トン前後で経過し、12月には2,000トンを上回る日もみられました(2024年:300～1,800トン)。(気象庁 令和7年(2025年)の薩摩硫黄島の火山活動)
- ・東京大学大学院理学系研究科、京都大学防災研究所、三島村及び気象庁が実施した観測では、火山ガス(二酸化硫黄)の放出量は、1日あたり500～1,500トン(2月:200～1,500トン)でした。長期的には1日あたり1,000トン前後の状態が継続しています。(気象庁 薩摩硫黄島の火山活動解説資料(令和8年3月))



⑤ 鬼界 [主な監視項目: 火山ガス・熱活動(表面活動)]

- ・ 噴煙や地熱域の状況に特段の変化は見られませんでした。
(気象庁 薩摩硫黄島の火山活動解説資料(令和8年2月))

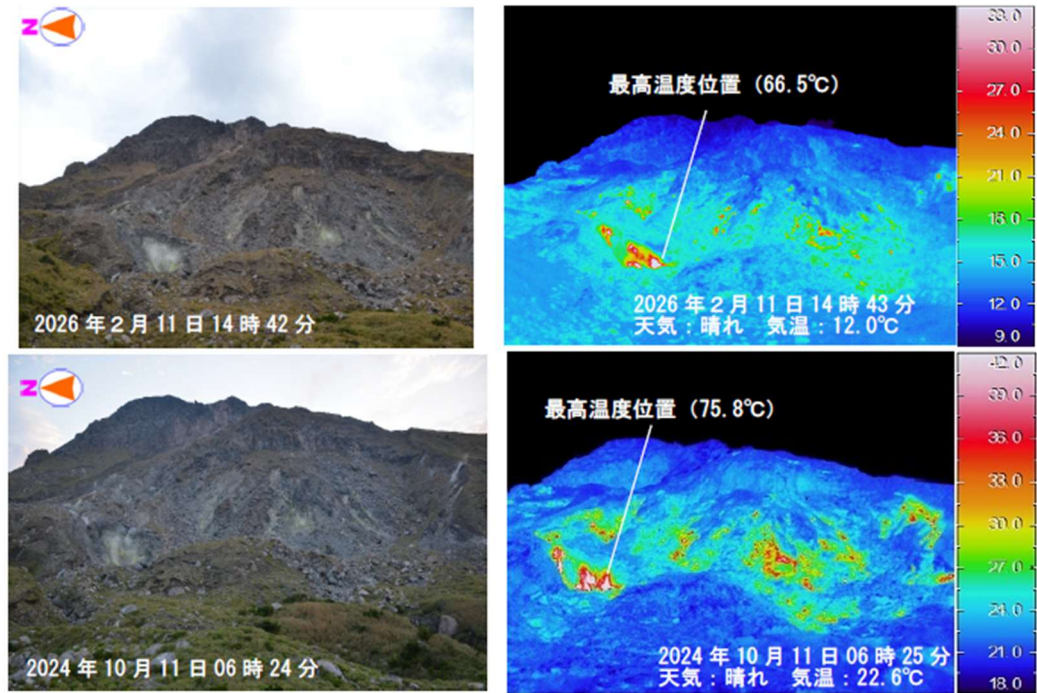


図 2-2 薩摩硫黄島 硫黄岳の状況

噴煙や地熱域の状況に特段の変化は見られませんでした。

気象庁 薩摩硫黄島の火山活動解説資料(令和8年2月)

⑤ 鬼界 [主な監視項目: 火山ガス・熱活動(表面活動)]

- 2025年1月、7月に航空機による調査を実施した。
 - 2025年1月の調査で、硫黄岳からは白色噴気が放出されており、火口内に高温域が認められた。
 - 平家城跡～薩摩硫黄島南東岸～硫黄島港にかけて変色水の分布が認められた。
- (海上保安庁 第7回火山調査委員会 薩摩硫黄島)

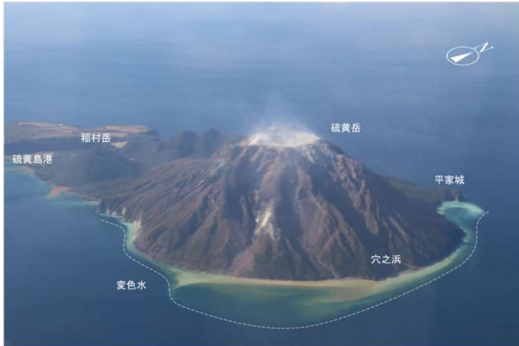


図1 薩摩硫黄島 全景 南方から撮影 2025年1月20日 14:10 撮影



図3 薩摩硫黄島 硫黄岳火口 2025年1月20日 11:51 撮影



図5 薩摩硫黄島 南東方から撮影 2025年7月9日11:48 撮影



図7 薩摩硫黄島 南方から撮影 2025年7月9日11:46 撮影



図2 薩摩硫黄島 南東方から撮影 2025年1月20日 14:10 撮影

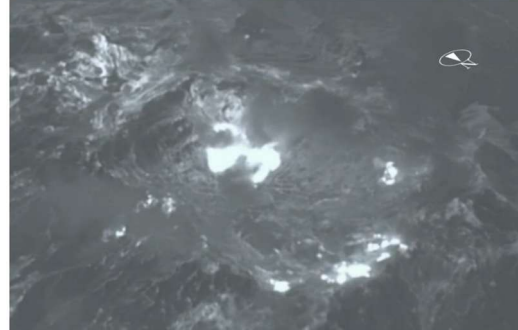


図4 薩摩硫黄島 硫黄岳火口 (赤外画像) 2025年1月20日 11:51 撮影



図6 薩摩硫黄島 南方から撮影 2025年7月9日11:47 撮影



図8 薩摩硫黄島 南西方から撮影 2025年7月9日11:45 撮影

海上保安庁 第7回火山調査委員会 薩摩硫黄島



地形図は国土地理院の地理院地図を使用した

⑤ 鬼界 [主な監視項目: 火山ガス・熱活動(表面活動)]

- 薩摩硫黄島では、ひまわりでは熱異常は確認されないものの、GCOM-Cの1.6 μm バンドでは、時折、1~2か月にわたり微弱な熱異常が持続的に発生する活発期が認められる(図1、赤線①~⑤)。2020年以降、こうした活発期は5回観測されているが、その発生頻度は年々減少しており、熱的には、活動は低下傾向にある。
- 夜間ASTER熱赤外画像(空間分解能90m)を用いて、2002年以降の表面温度を推定した(図3)。熱異常として、山頂火口(白矢印)が最も規模が大きく、温度も高い。山腹にも複数の熱異常を示す点が認められる。その主要なものを赤矢印で示すが、観測期間において、位置はほとんど変わっていない。
- ASTER画像から求めた表面温度(図3)に基づいて、Urai(2002)に倣い、Sekioka and Yuhara(1974)の方法により、山頂火口域(約630 m \times 630m: 図3gの黒枠内)からの放熱量の推定を行った。放熱量の時間変化を図4aに示す。2001年以降上昇傾向がみられ(図4a ①)、2020年頃にピークとなる(②)。その後、変動は大きいですが、総じて低下傾向を示す(③; GCOM-Cにおいて2020-2025年にみられる傾向と同様—図1 GCOM-C 1.6 μm)。図4bに、ASTER画像による最高温度と熱異常の時間変化を併せて示す。

(東京大学地震研究所、機動的な調査観測・解析グループ 第7回火山調査委員会 薩摩硫黄島)

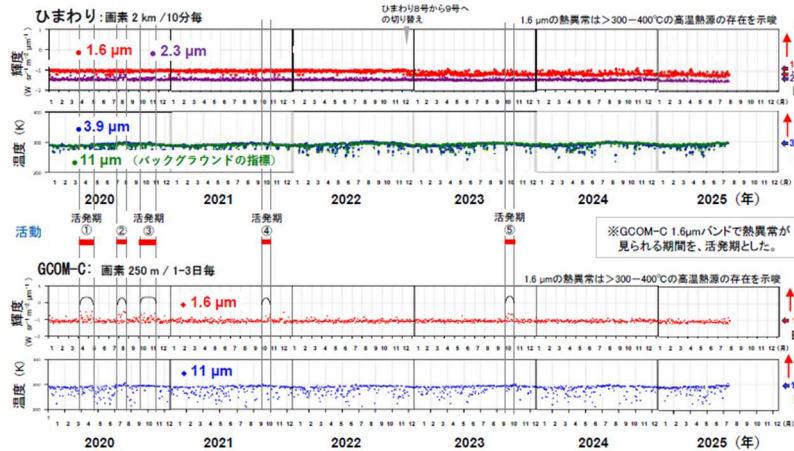


図1 ひまわり・GCOM-Cによる熱異常の長期的変化: 2020-2025年

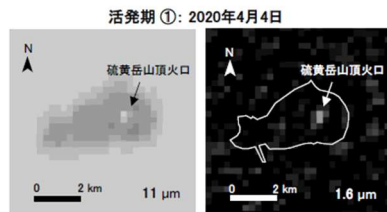


図2 活発期のGCOM-C画像
熱異常は硫黄山山頂付近に位置している。図1で熱異常が見られたGCOM-C 1.6 μm 画像に加え、11 μm 画像上でも、チャート上には表れない微弱な熱異常が認められる。

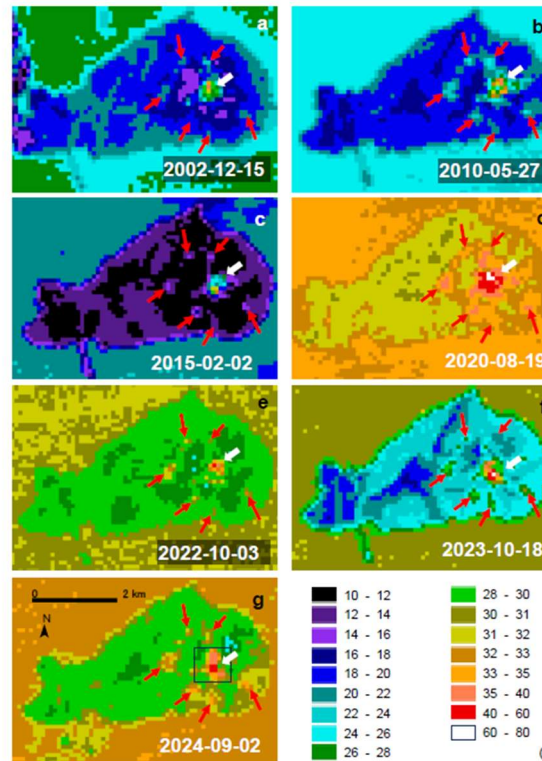


図3 ASTER画像(11 μm)から推定した表面温度
大気透過率:0.90、大気の上向き放射: 6.28×10^{-8} (W/ $\mu\text{m}^2/\text{sr}/\text{cm}^2$)、放射率:0.95を用いて補正を行った。

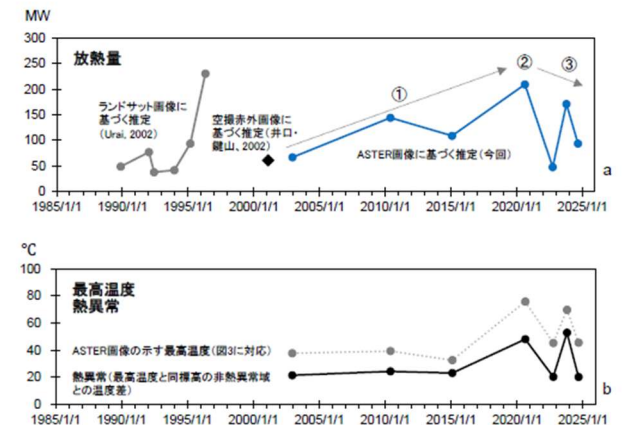


図4 a ASTER画像(11 μm)に基づく放熱量の時間変化 b 最高温度と熱異常の時間変化
放熱量の算出に際して、矢筈山と稲村岳の間にある標高約90mの平坦地(非熱異常域)の温度を基準とし、DEM(ALOS World 3D)を使って、標高補正を行った。

⑤ 鬼界 [その他の監視項目：噴出場所及び噴出物、噴火様式]

- 既往の火口の拡大や消長、新たな火口や火道の形成は認められない。
- マグマ成分の物理的・化学的性質に急激な変化があったとする科学的知見は認められない。
- 噴煙柱高度が数十km 程度のプリニー式噴火を伴うような噴火は認められない。

- 硫黄岳火口では、12月29日02時08分に噴火が発生し、噴煙が最高で火口縁上200mまで上がりました。この噴火に伴う火砕流や大きな噴石、空振は観測されませんでした。噴火が発生したのは、2024年9月3日以来です。
 - 硫黄岳火口では、白色の噴煙が概ね火口縁上1,000m以下の高さで経過しました(最高:1,300m)。
 - 概ね年間を通して夜間に高感度の監視カメラで火映を観測しました。
- (気象庁 令和7年(2025年)の薩摩硫黄島の火山活動)



図1 薩摩硫黄島 噴火の状況(12月29日、岩ノ上監視カメラ)
硫黄岳火口では、29日02時08分に噴火が発生し、噴煙が火口縁上200mまで上がりました。



図2 薩摩硫黄島 噴煙の状況(10月15日、岩ノ上監視カメラ)
硫黄岳火口では、白色の噴煙は最高で火口縁上1,300mまで上がりました。

⑤ 鬼界 [その他の監視項目：噴出場所及び噴出物、噴火様式]

- 硫黄岳火口では、2025年12月30日以降、噴火は発生していません。
(気象庁 薩摩硫黄島の火山活動解説資料(令和8年1月))
- 白色の噴煙が最高で火口縁上800m(2月:700m)まで上がりました。また、夜間に高感度の監視カメラで火映を観測しました。
(気象庁 薩摩硫黄島の火山活動解説資料(令和8年3月))

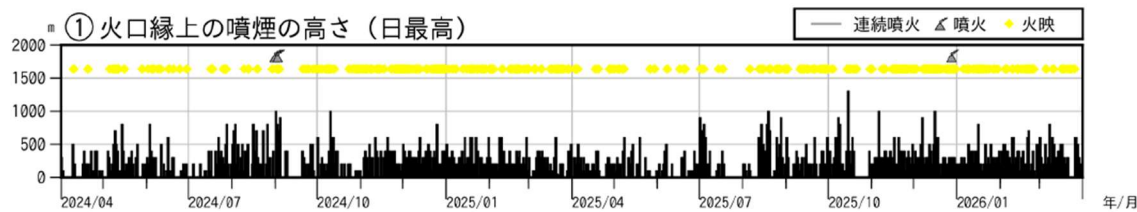


図3 薩摩硫黄島 火山活動経過図(2024年4月～2026年3月)

<3月の状況>

- 白色の噴煙が最高で火口縁上800m(2月:700m)まで上がりました
- 硫黄岳火口では、夜間に高感度の監視カメラで火映を観測しました。

気象庁 薩摩硫黄島の火山活動解説資料(令和8年3月)

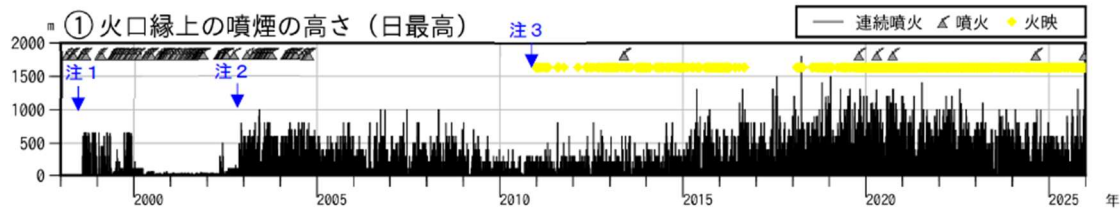


図5 薩摩硫黄島 火山活動経過図(1998年1月～2025年12月)

- 注1 1998年8月1日：三島村役場硫黄島出張所から気象庁へ通報開始。
- 注2 2002年11月16日：気象庁が設置した監視カメラによる観測開始。
- 注3 気象庁が設置した監視カメラの高感度化により火映の観測が可能となりました。

気象庁 令和7年(2025年)の薩摩硫黄島の火山活動



図1-1 薩摩硫黄島 噴煙の状況(3月8日、岩ノ上監視カメラ)

硫黄岳火口では、白色の噴煙が最高で火口縁上800m(2月:700m)まで上がりました。



図1-2 薩摩硫黄島 火映の状況(3月10日、岩ノ上監視カメラ)

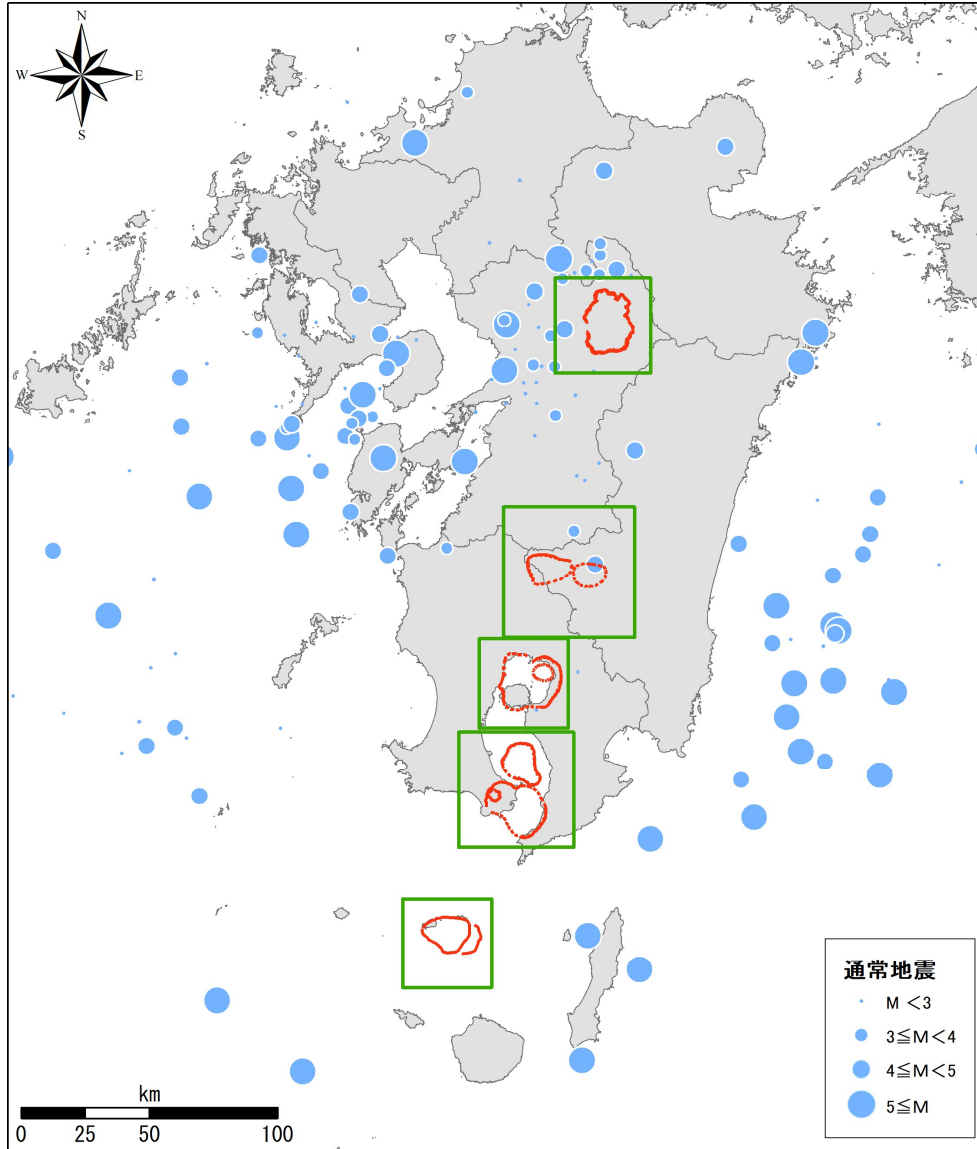
夜間に高感度の監視カメラで火映(白破線内)を観測しました。

気象庁 薩摩硫黄島の火山活動解説資料(令和8年3月)

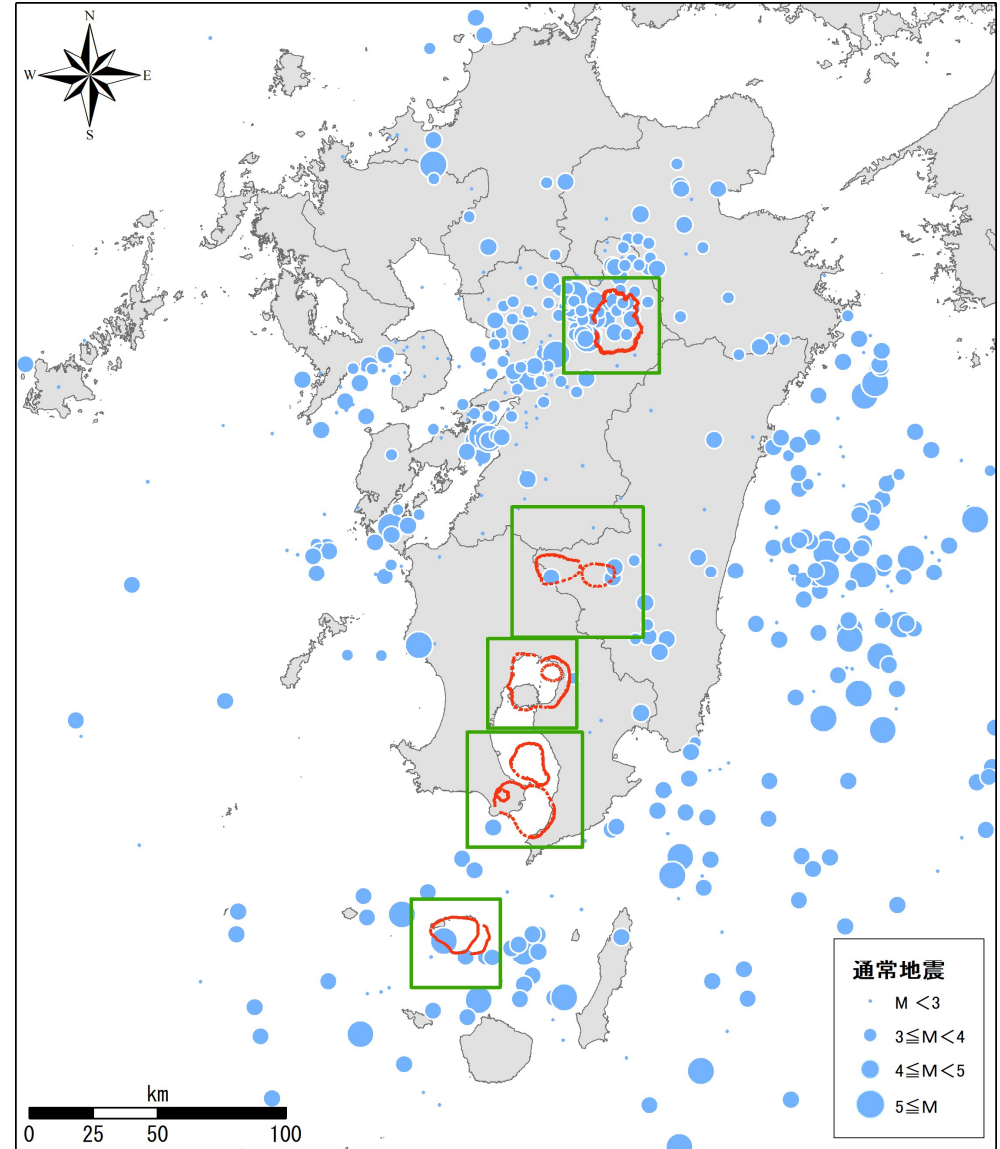
【参考1】九州全域の地震活動

- 九州全域での地震活動を把握するために、過去の地震活動を整理した。

1923年～1929年



1930年～1939年



※震源は、気象庁、地震月報(カタログ編)の震源データのうち、九州地方の深さ30km以浅のもの