

第 153 回
火山噴火予知連絡会
火山活動資料

その他の火山

令和6年2月 20 日

目次

その他の火山（機関名のない火山は気象庁資料のみ）

北海道地方の火山	3
知床硫黄山 3、羅臼岳 4、天頂山 5、摩周 6、 雄阿寒岳(気象庁 7、地理院 8; 雌阿寒岳の資料も参照)、 丸山 9-10、利尻山 11-12、恵庭岳 13、羊蹄山 14、ニセコ 15、渡島大島 16、茂世路岳 17、 散布山 18、指臼岳 19、小田萌山 20、択捉焼山 21、択捉阿登佐岳 22、ベルタルベ山 23、 ルルイ岳 24、爺爺岳 25、羅臼山 26、泊山 27	
東北地方の火山	28
恐山 28、八幡平 29-31、鳴子 32、肘折 33、沼沢 34、燧ヶ岳 35	
関東・中部地方の火山	36
高原山 36-37、男体山 38-39、赤城山 40-41、榛名山 42-43、横岳 44-45、 妙高山 46-49、アカンダナ山 50-51	
伊豆・小笠原諸島の火山	52
利島 52-54、御蔵島 55-56、須美寿島(海保 57)、伊豆鳥島・鳥島近海(海保 58-61) 孀婦岩(気象庁 62-64、海保 65、JAMSTEC 66-68)、南日吉海山(海保 69)、 日光海山(海保 69)	
中国・九州地方及び南西諸島の火山	70
三瓶山 70-71、阿武火山群 72-73、由布岳 74-77、福江火山群 78-80、 米丸・住吉池 80-85、若尊 86-88、池田・山川(気象庁 89-90、海保 91)、 開聞岳 92-94、口之島 95-99、中之島 100-104、硫黄鳥島(気象庁 105-106、海保 107-108) 西表島北北東海底火山(海保 109)、悪石島(海保 110-111)	
気象庁資料に関する補足事項	112

知床硫黄山

(2022 年 11 月～2023 年 11 月)

火山活動に特段の変化はなく、静穏に経過しており、噴火の兆候は認められない。

○活動概況

噴気などの表面現象に関する異常等の報告はなかった。
 山体及び周辺で発生する地震は少ない状態で経過した。

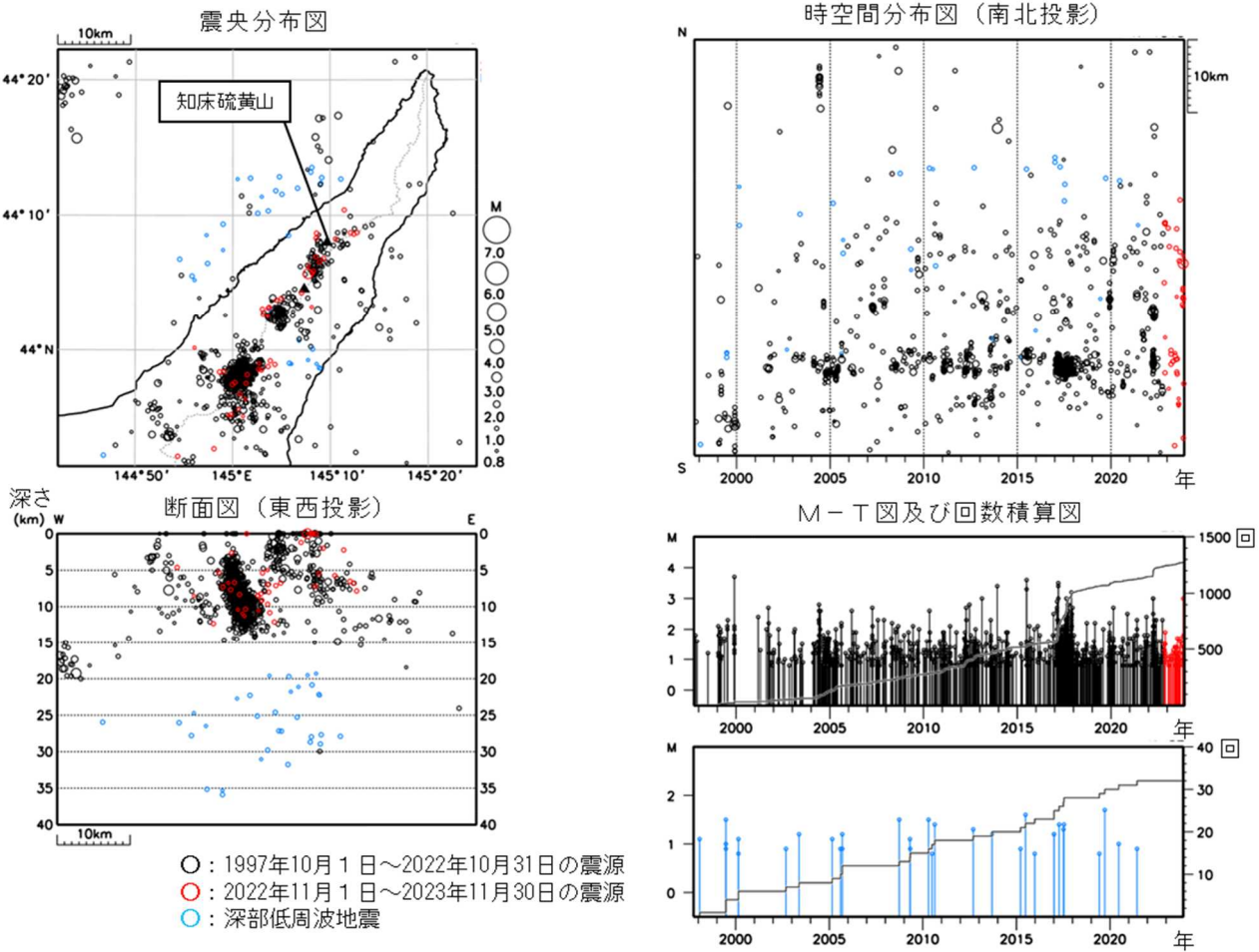
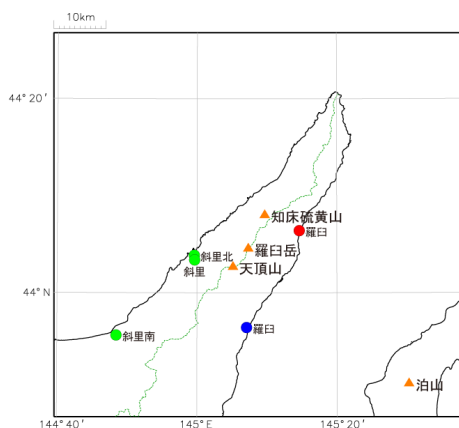


図 1 知床硫黄山 一元化震源による知床硫黄山周辺の地震活動
 (1997 年 10 月～2023 年 11 月、 $M \geq 0.8$ 、深さ 40km 以浅)



- ▲ : 活火山
- : 気象庁
- : 北海道大学
- : 国立研究開発法人防災科学技術研究所

図 2 知床硫黄山 周辺の地震観測点

羅 白 岳

(2022 年 11 月～2023 年 11 月)

火山活動に特段の変化はなく、静穏に経過しており、噴火の兆候は認められない。

○活動概況

噴気などの表面現象に関する異常等の報告はなかった。
 山体及び周辺で発生する地震は少ない状態で経過した。

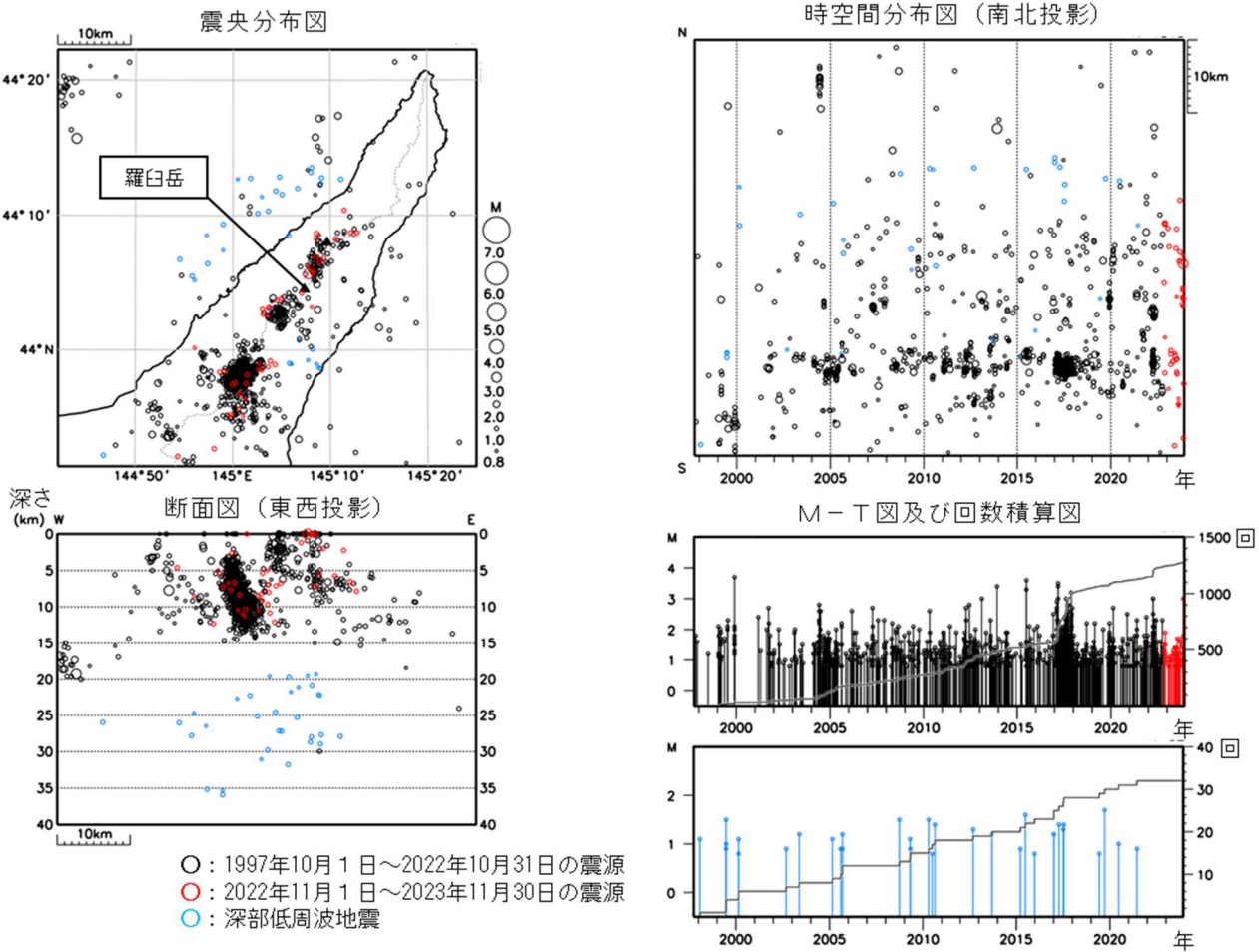


図 1 羅白岳 一元化震源による周辺の地震活動
 (1997 年 10 月～2023 年 1q 月、M \geq 0.8、深さ 40km 以浅)

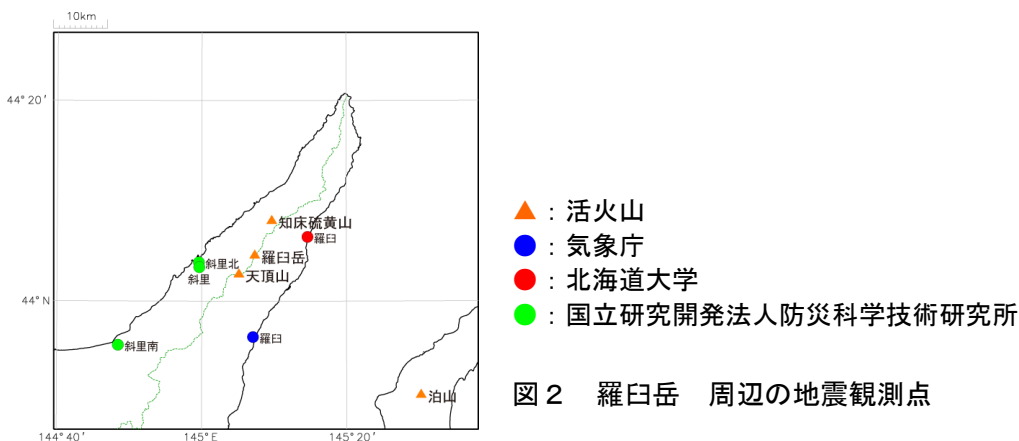


図 2 羅白岳 周辺の地震観測点

天頂山

(2022 年 11 月～2023 年 11 月)

火山活動に特段の変化はなく、静穏に経過しており、噴火の兆候は認められない。

○活動概況

噴気などの表面現象に関する異常等の報告はなかった。

山体及び周辺で発生する地震は少ない状態で経過した。2023 年 11 月 9 日に天頂山付近を震源とするマグニチュード 3.0) の地震により羅臼町岬町及び斜里町ウトロ香川で最大震度 2 を観測した。

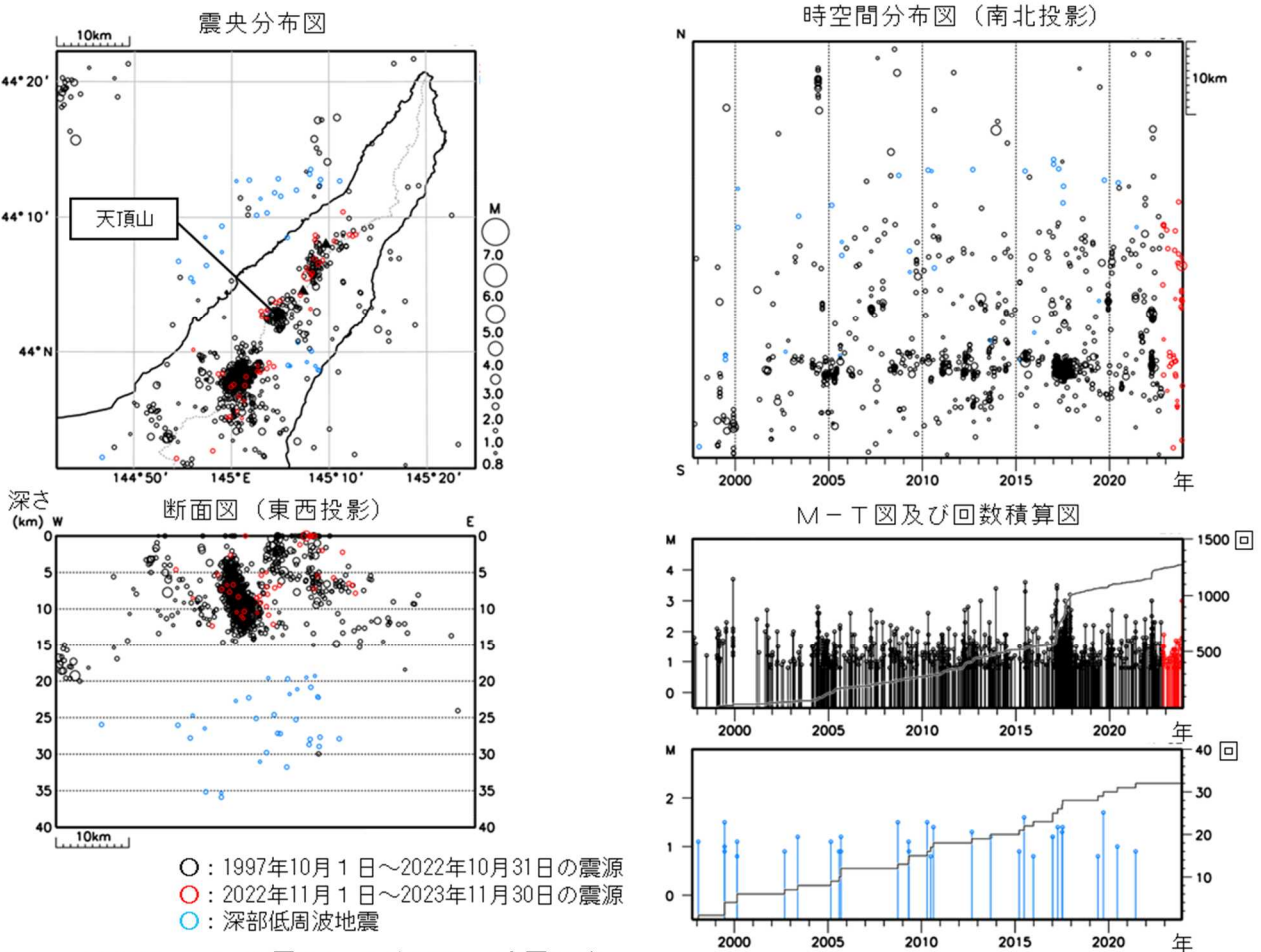
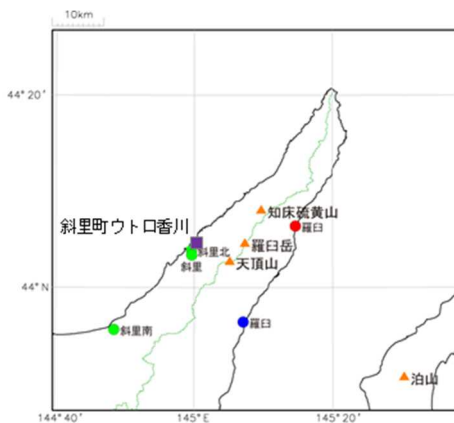


図 1 天頂山 一元化震源による周辺の地震活動 (1997 年 10 月～2023 年 11 月、M≥0.8、深さ 40km 以浅)



- ▲ : 活火山
- : 気象庁
- : 北海道大学
- / ● : 国立研究開発法人
防災科学技術研究所

図 2 天頂山 周辺の地震観測点

摩 周

(2022 年 11 月～2023 年 11 月)

火山活動に特段の変化はなく、静穏に経過しており、噴火の兆候は認められない。

○活動概況

噴気などの表面現象に関する異常等の報告はなかった。
 山体及び周辺で発生する地震は少ない状態で経過した。

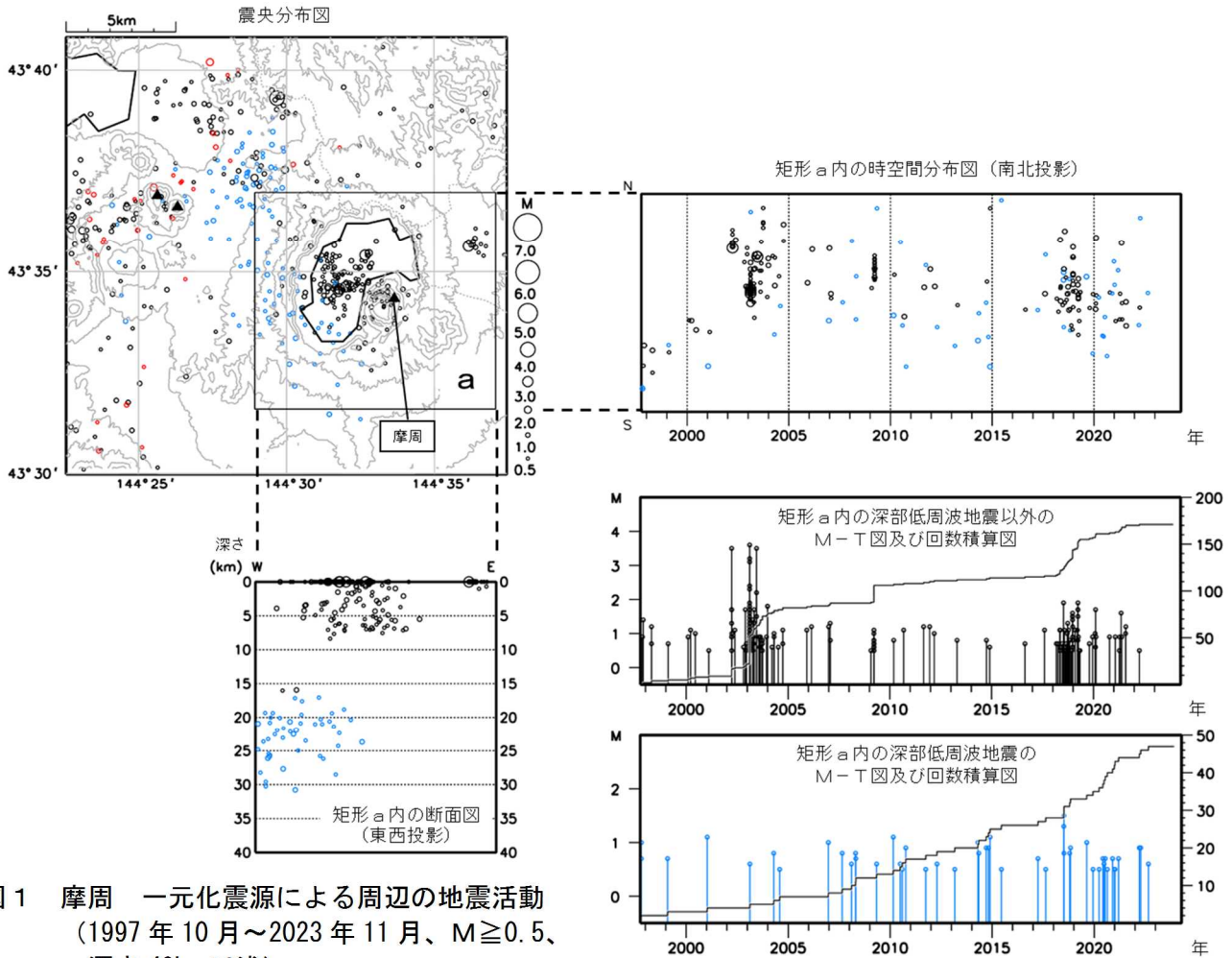
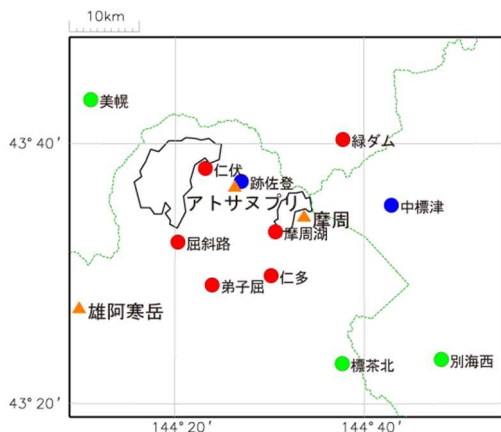


図 1 摩周 一元化震源による周辺の地震活動 (1997 年 10 月～2023 年 11 月、 $M \geq 0.5$ 、深さ 40km 以浅)

- : 1997 年 10 月 1 日～2022 年 10 月 31 日の震源
- : 2022 年 11 月 1 日～2022 年 11 月 30 日の震源
- : 深部低周波地震



- ▲ : 活火山
- : 気象庁
- : 北海道大学
- : 国立研究開発法人 防災科学技術研究所

図 2 摩周 周辺の地震観測点

雄阿寒岳

(2022 年 11 月～2023 年 11 月)

火山活動に特段の変化はなく、静穏に経過しており、噴火の兆候は認められない。

○活動概況

噴気などの表面現象に関する異常等の報告はなかった。
 山体及び周辺で発生する地震は少ない状態で経過した。

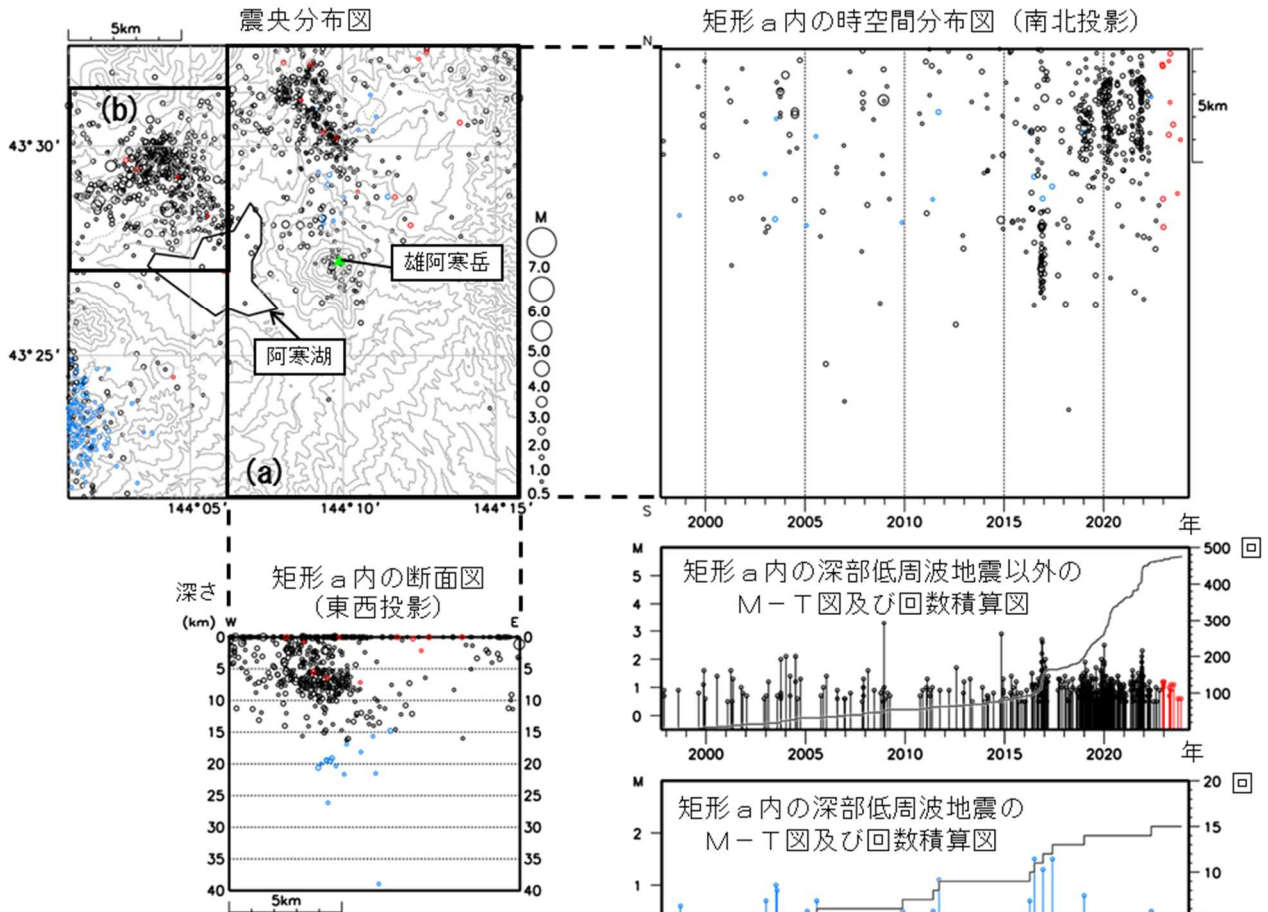
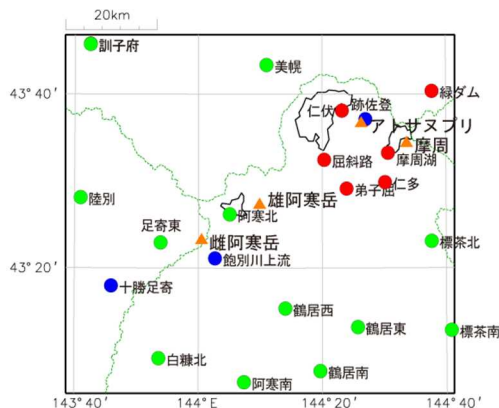


図 1 雄阿寒岳
 一元化震源による周辺の地震活動
 (1997 年 10 月～2023 年 11 月 30 日、
 $M \geq 0.5$ 、深さ 40km 以浅)
 ○印：1997年10月1日～2022年10月31日の震源
 ○印：2022年11月1日～2023年11月30日の震源
 ○印：深部低周波地震

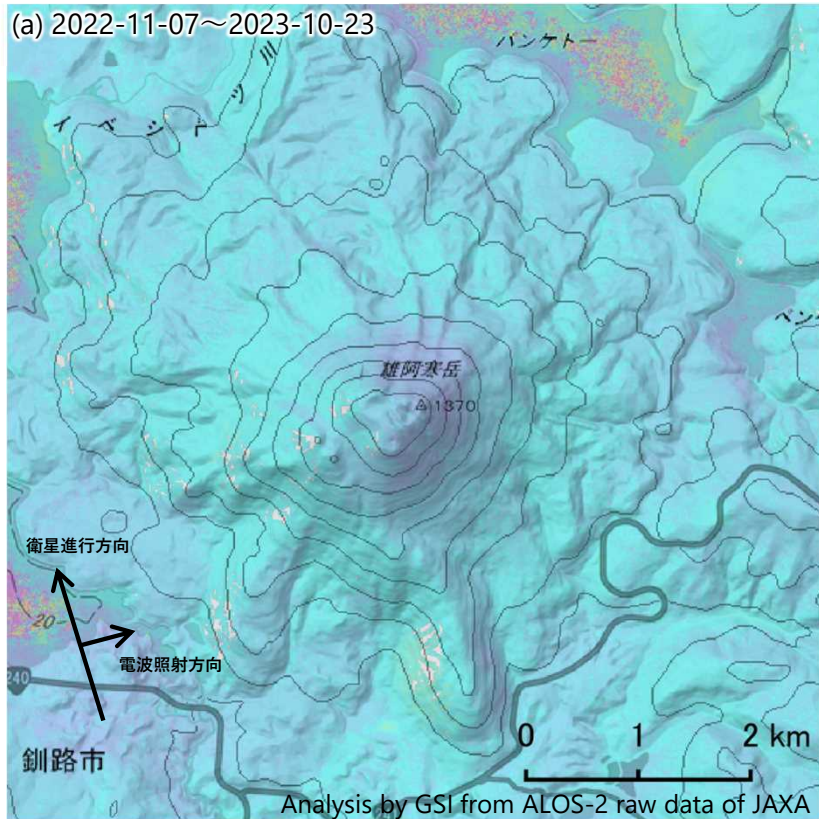


- ▲ : 活火山
- : 気象庁
- : 北海道大学
- : 国立研究開発法人 防災科学技術研究所

図 2 雄阿寒岳 周辺の地震観測点

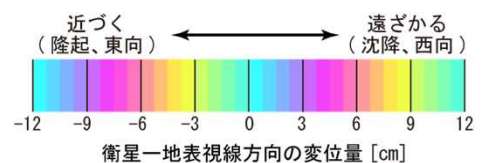
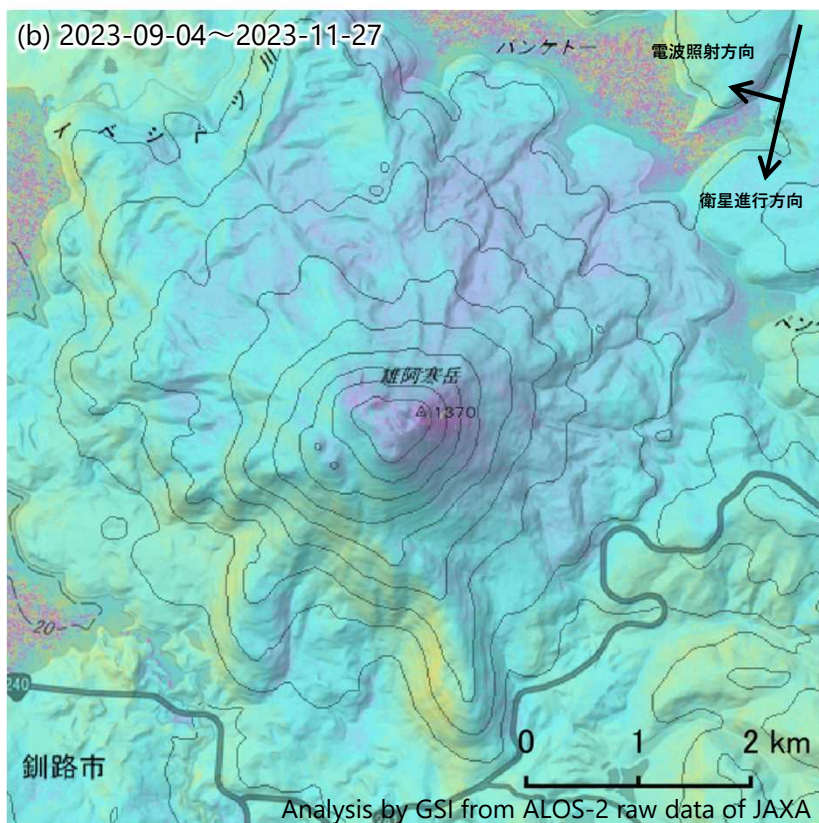
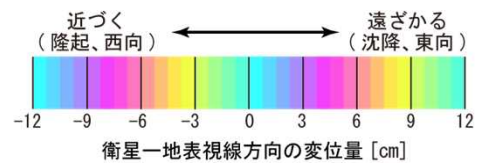
雄阿寒岳のSAR干渉解析結果について

ノイズレベルを超える変動は見られません



	(a)	(b)
衛星名	ALOS-2	ALOS-2
観測日時	2022-11-07 2023-10-23 23:12頃 (350日間)	2023-09-04 2023-11-27 11:27頃 (84日間)
衛星進行方向	北行	南行
電波照射方向	右(東)	右(西)
観測モード*	U-U	U-U
入射角	34.2°	43.2°
偏波	HH	HH
垂直基線長	+46m	-207m

* U：高分解能(3m)モード



背景：地理院地図 標準地図・陰影起伏図・傾斜量図

丸 山

(2022 年 11 月～2023 年 11 月)

火山活動に特段の変化はなく、静穏に経過しており、噴火の兆候は認められない。

○活動概況

9 月 11 日に実施した上空からの観測（北海道開発局の協力による）では、第 1 火口～第 3 火口に噴気は認められず、赤外熱映像装置による観測では、第 3 火口の地表面温度分布に前回の観測（2022 年 9 月）と比べて特段の変化はなかった。⁽¹⁾

9 月に北西側約 10km 付近で一時的な地震増加があった（最大地震は 9 月 7 日 11 時 58 分 M3.0）。

引用資料

(1) 丸山 火山活動解説資料（令和 5 年 9 月）図 1～3

https://www.data.jma.go.jp/vois/data/tokyo/STOCK/monthly_v-act_doc/monthly_vact_vol.php?id=106

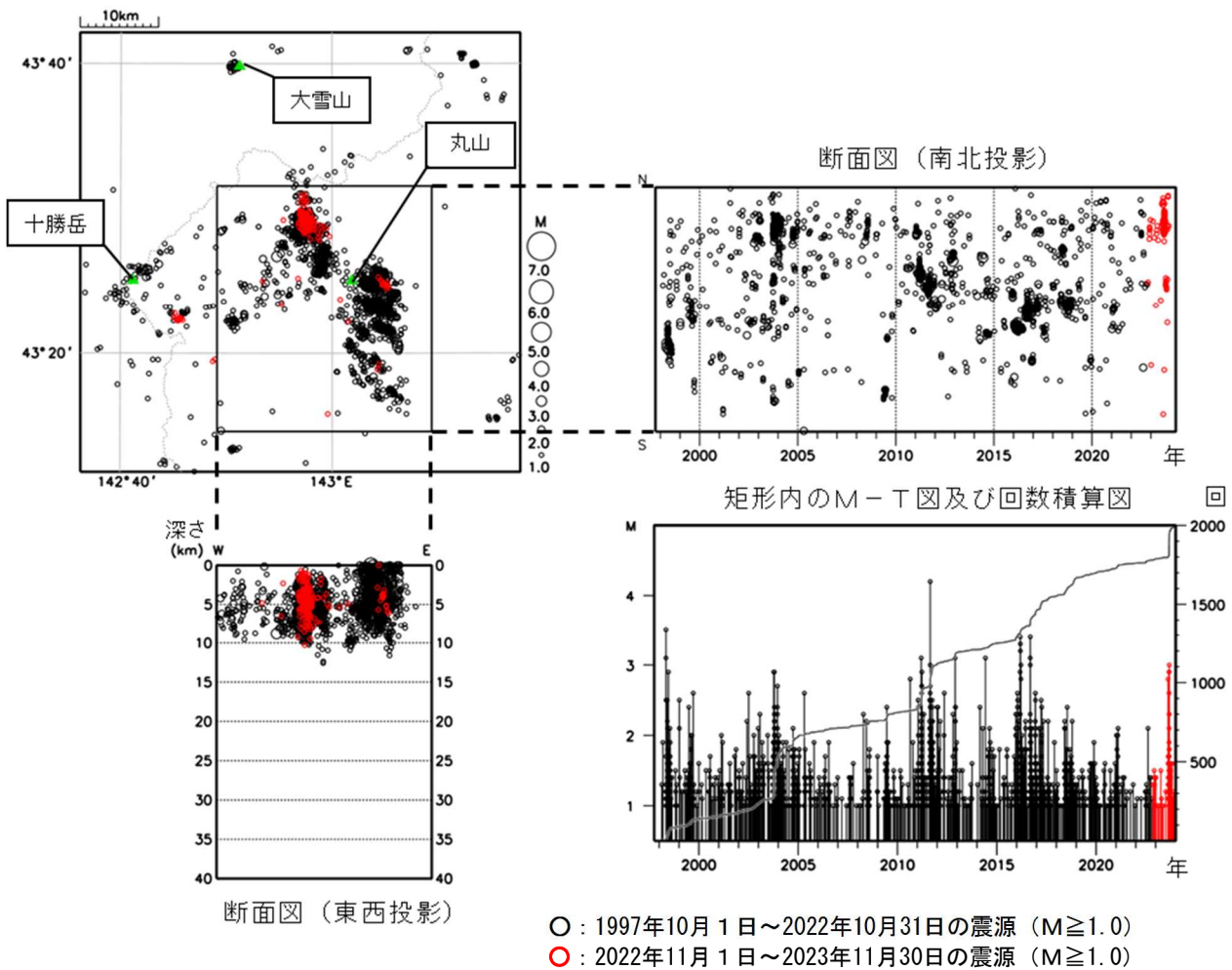


図 1 丸山 一元化震源による周辺の地震活動
(1997 年 10 月～2023 年 11 月 30 日、深さ 40km 以浅)

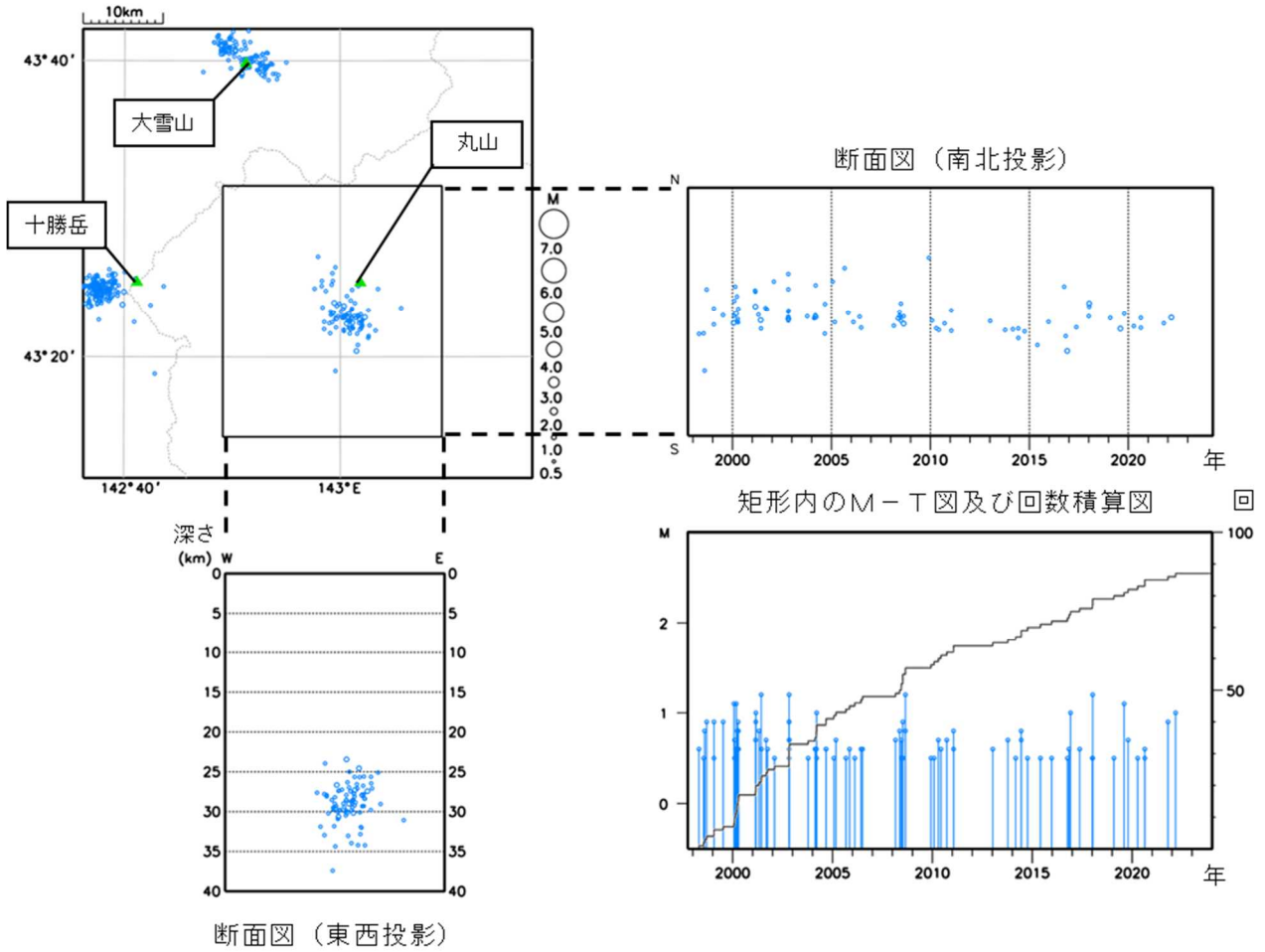


図 2 丸山 一元化震源による周辺の深部低周波地震活動 (1997年10月～2023年11月30日、深さ40km以浅)

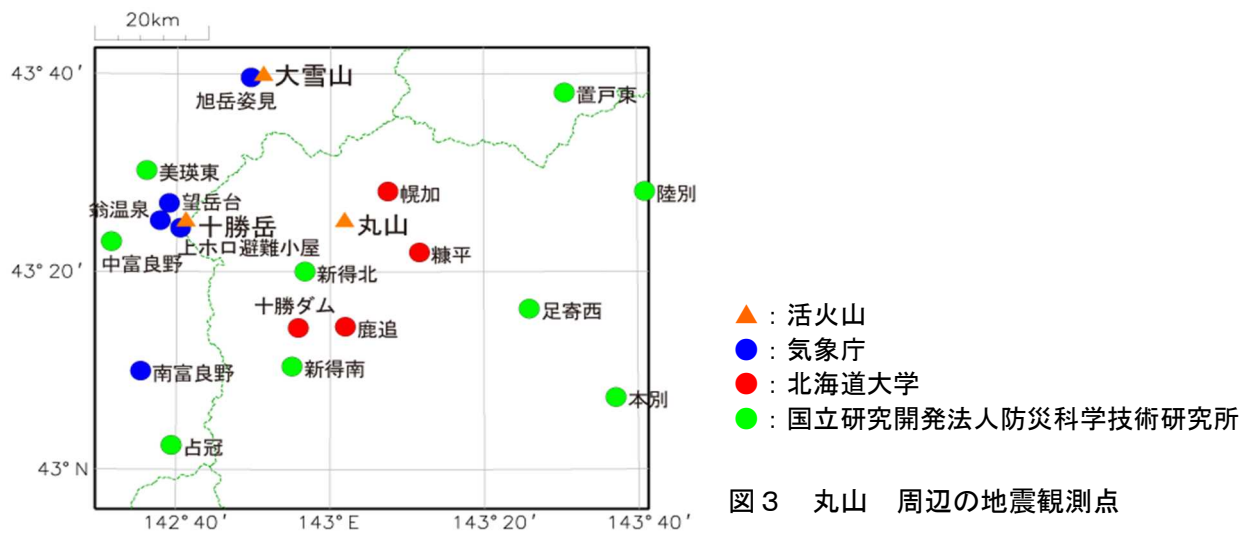


図 3 丸山 周辺の地震観測点

利尻山

(2022 年 11 月～2023 年 11 月)

火山活動に特段の変化はなく、静穏に経過しており、噴火の兆候は認められない。

○活動概況

8 月 23 日に実施した上空からの観測（北海道開発局の協力による）では、噴気は認められず、地形や植生なども前回の観測（2022 年 8 月）と比べて特段の変化はなかった。また、赤外熱映像装置による観測では、山頂付近に地熱域は認められなかった。⁽¹⁾

山体及び周辺で発生する地震は少ない状態で経過した。

引用資料

(1) 利尻山 火山活動解説資料（令和 5 年 8 月）図 1～4

https://www.data.jma.go.jp/vois/data/tokyo/STOCK/monthly_v-act_doc/monthly_vact_vol.php?id=116

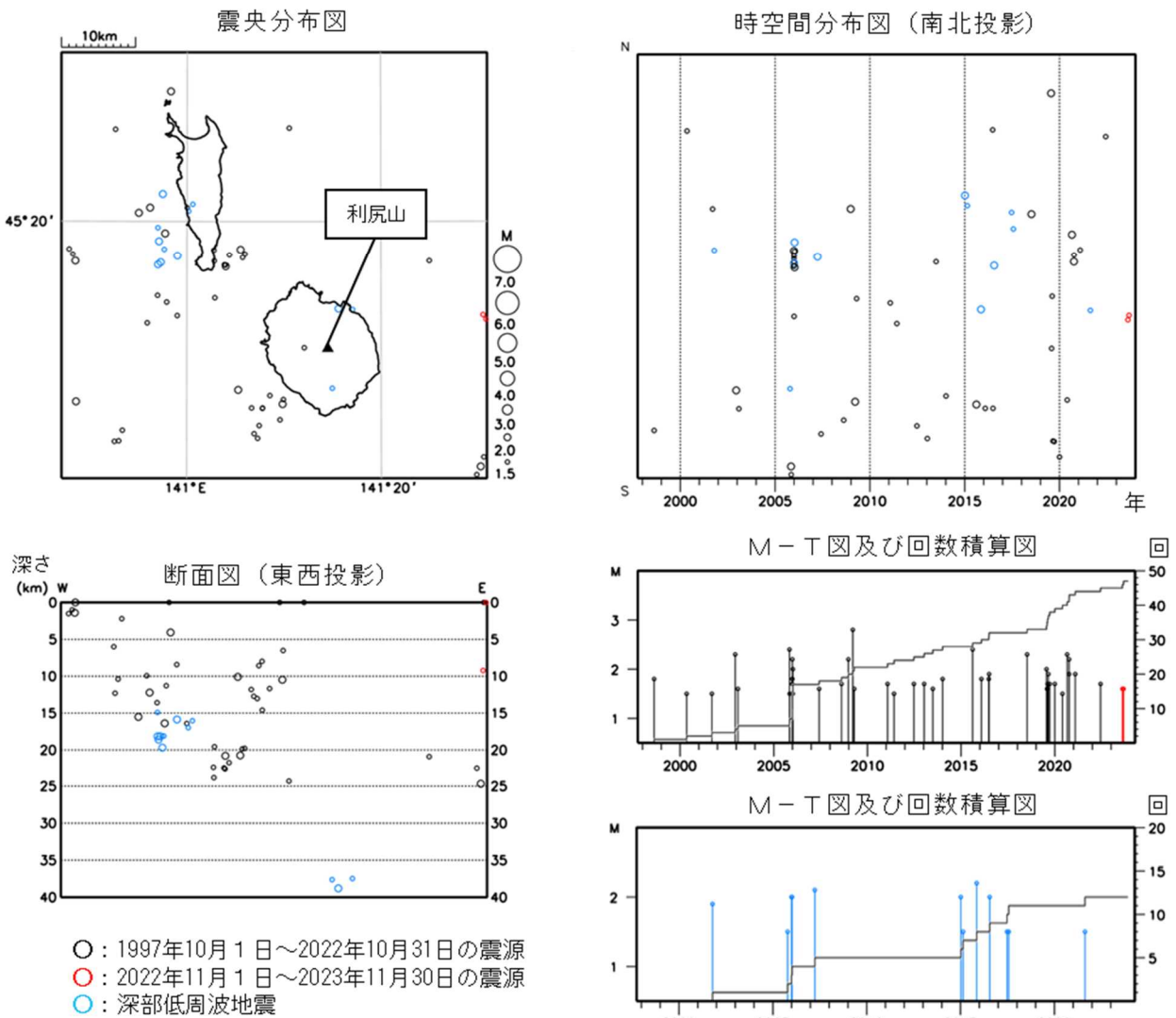


図 1 利尻山 一元化震源による周辺の地震活動
(1997 年 10 月～2023 年 11 月 30 日、 $M \geq 1.5$ 、深さ 40 km 以浅)

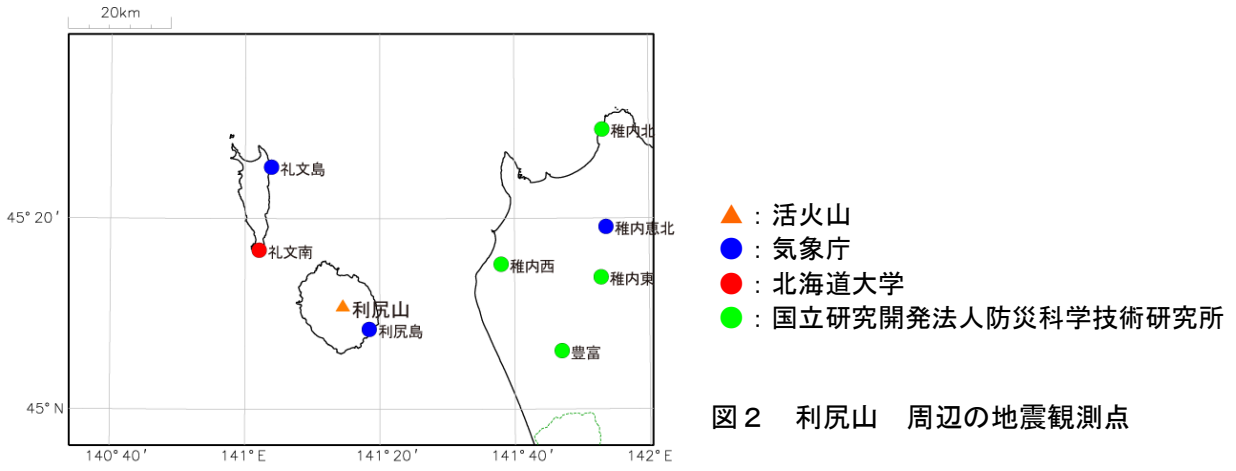


図 2 利尻山 周辺の地震観測点

恵庭岳

(2022 年 11 月～2023 年 11 月)

火山活動に特段の変化はなく、静穏に経過しており、噴火の兆候は認められない。

○活動概況

噴気などの表面現象に関する異常等の報告はなかった。
 山体及び周辺で発生する地震は少ない状態で経過した。

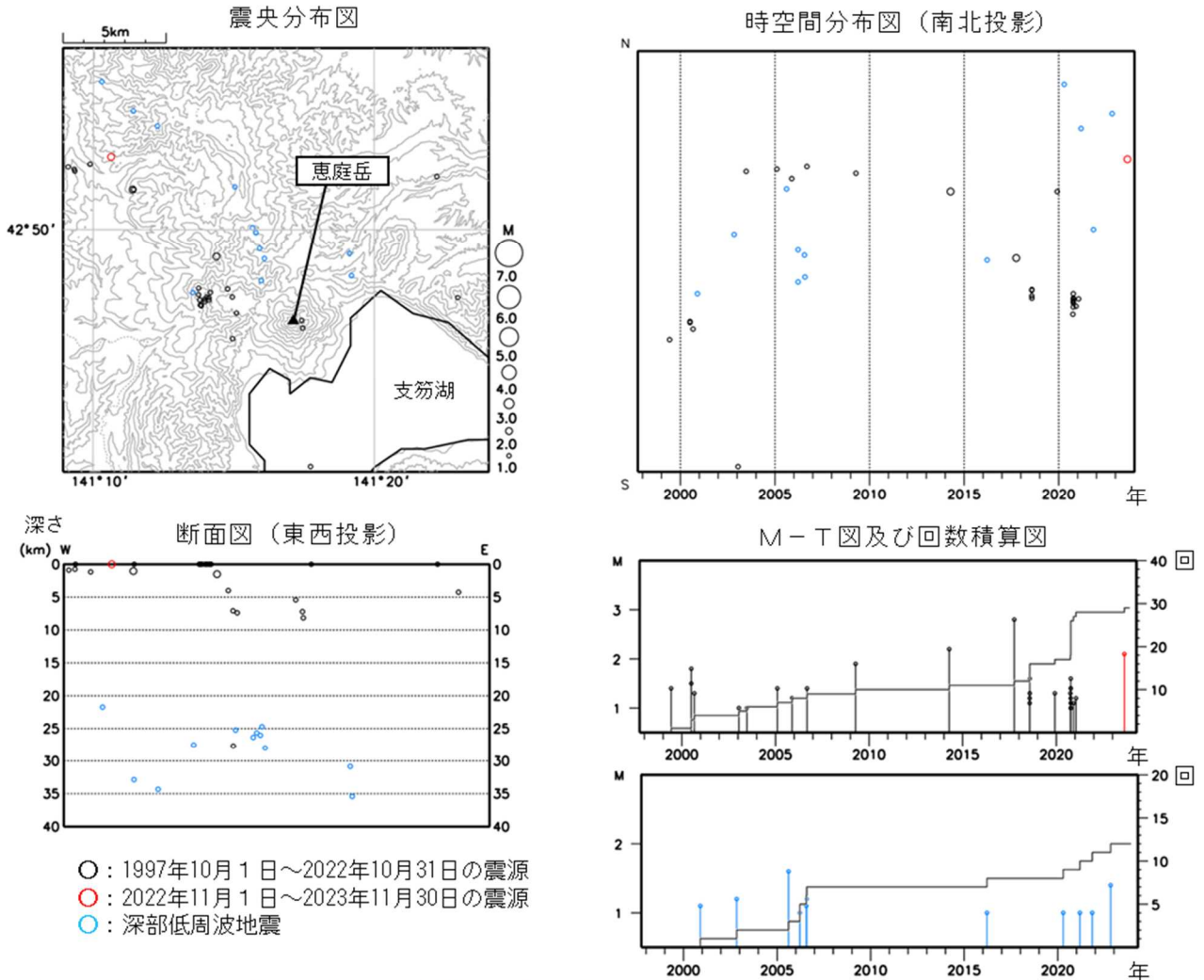


図 1 恵庭岳 一元化震源による周辺の地震活動 (1997 年 10 月～2023 年 11 月 30 日、M \geq 1.0、深さ 40km 以浅)

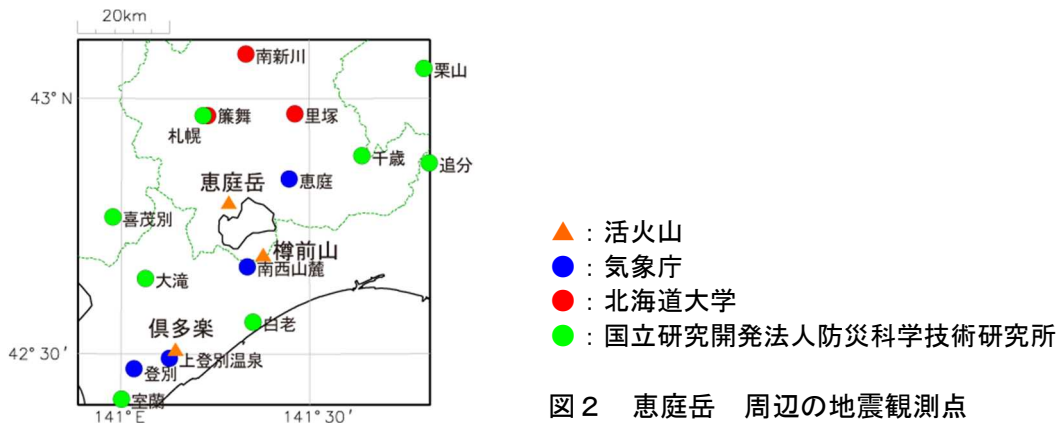


図 2 恵庭岳 周辺の地震観測点

羊蹄山

(2022 年 11 月～2023 年 11 月)

火山活動に特段の変化はなく、静穏に経過しており、噴火の兆候は認められない。

○活動概況

噴気などの表面現象に関する異常等の報告はなかった。
山体及び周辺で発生する地震は少ない状態で経過した。

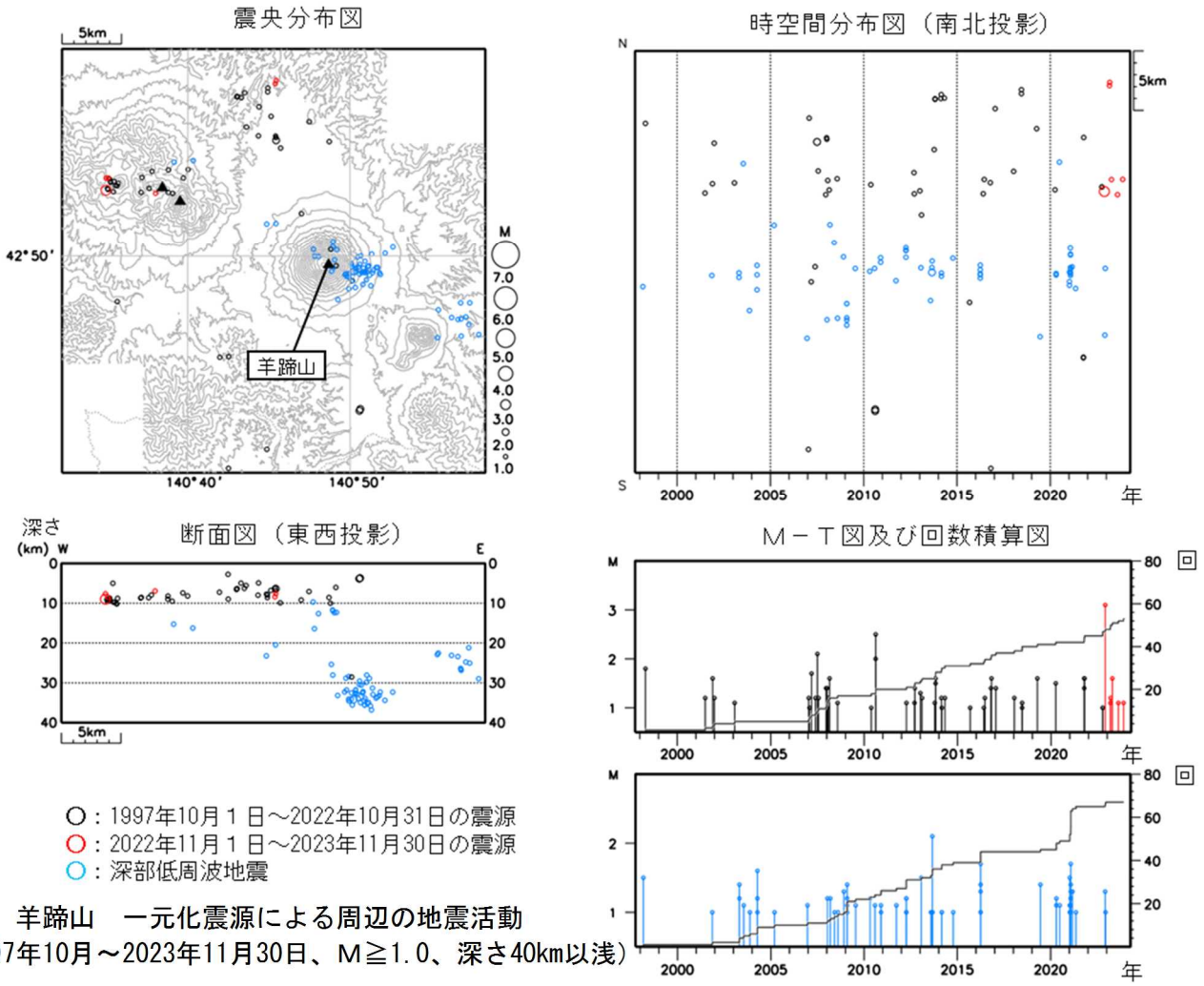


図 1 羊蹄山 一元化震源による周辺の地震活動 (1997年10月～2023年11月30日、M \geq 1.0、深さ40km以浅)

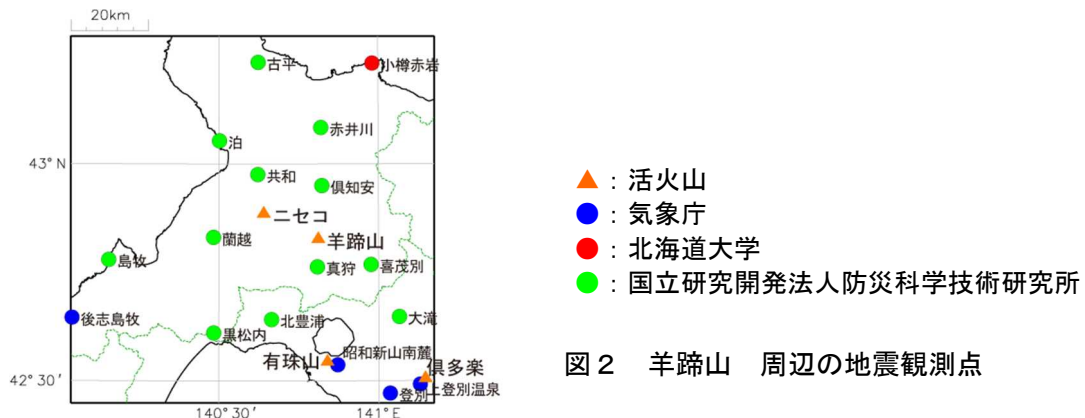


図 2 羊蹄山 周辺の地震観測点

ニセコ

(2022 年 11 月～2023 年 11 月)

火山活動に特段の変化はなく、静穏に経過しており、噴火の兆候は認められない。

○活動概況

噴気などの表面現象に関する異常等の報告はなかった。
 山体及び周辺で発生する地震は少ない状態で経過した。

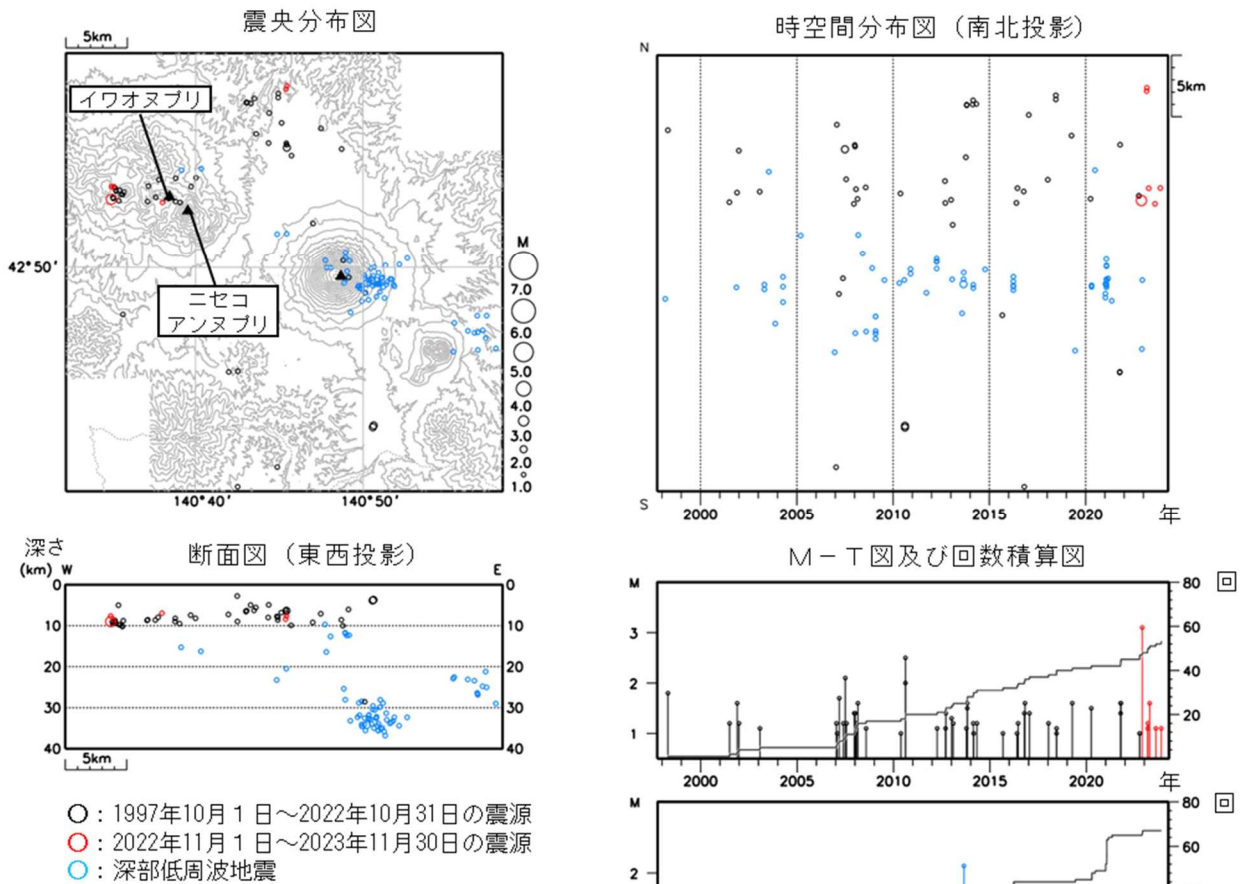


図 1 ニセコ 一元化震源による周辺の地震活動
 (1997年10月～2023年11月30日、M \geq 1.0、深さ40km以浅)

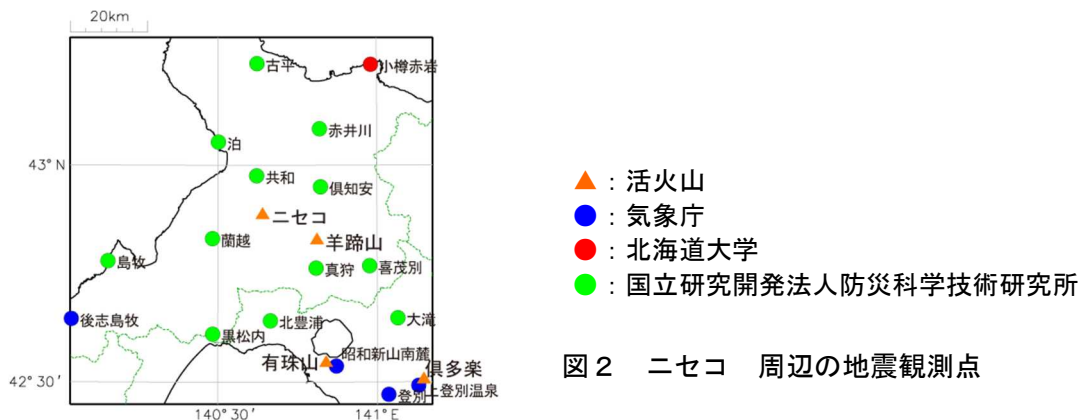


図 2 ニセコ 周辺の地震観測点

渡島大島

(2022 年 11 月～2023 年 11 月)

火山活動に特段の変化はなく、静穏に経過しており、噴火の兆候は認められない。

○活動概況

10 月 23 日に実施した上空からの観測（北海道開発局の協力による）では、山頂部の寛保岳（中央火口丘）及びその周辺に噴気は認められず、地形や植生にも特段の変化はなかった。赤外熱映像装置による観測では、寛保岳の火口南東側内壁にこれまでと同様に弱い地熱域を確認した。⁽¹⁾

山体及び周辺で発生する地震は少ない状態で経過した。

引用資料

(1) 渡島大島 火山活動解説資料（令和 5 年 10 月）図 1～3

https://www.data.jma.go.jp/vois/data/tokyo/STOCK/monthly_v-act_doc/monthly_vact_vol.php?id=115

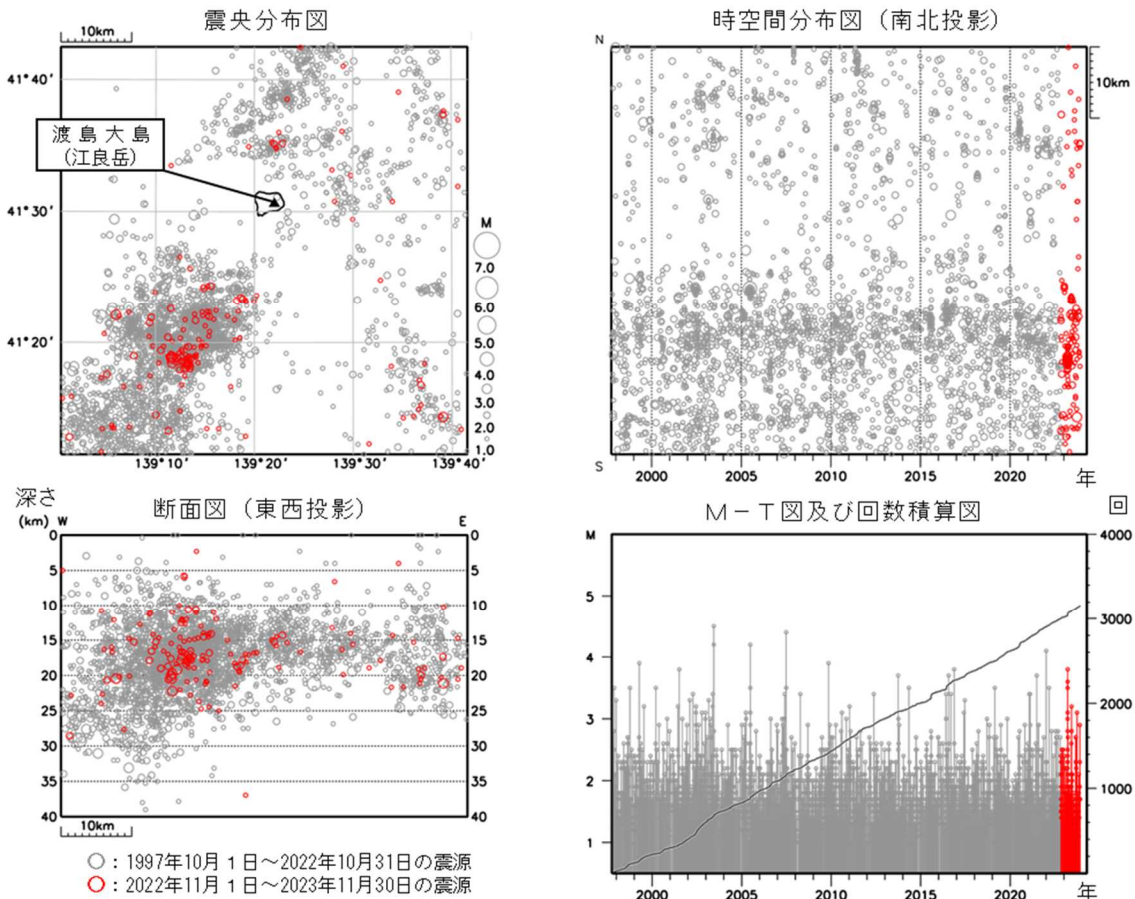


図 1 渡島大島 一元化震源による周辺の地震活動 (1997年10月～2023年11月30日、M≥1.0、深さ40km以浅)

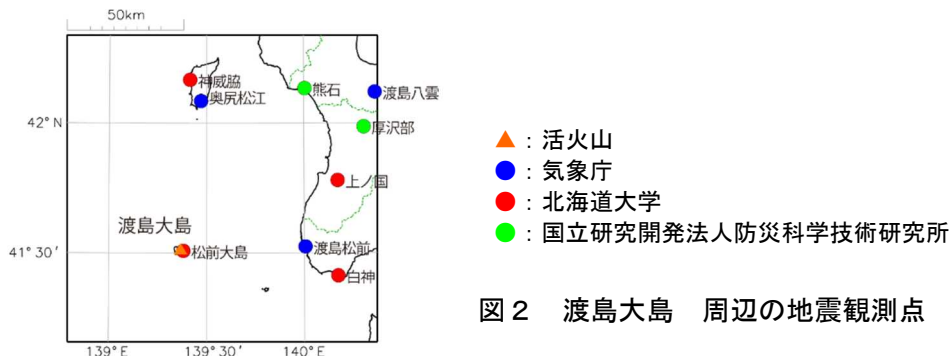


図 2 渡島大島 周辺の地震観測点

茂 世 路 岳

(2022 年 11 月～2023 年 11 月)

火山活動に特段の変化はなく、噴火の兆候は認められない。

- ・ 噴煙などの表面現象の状況
気象衛星ひまわりで噴煙は観測されなかった。

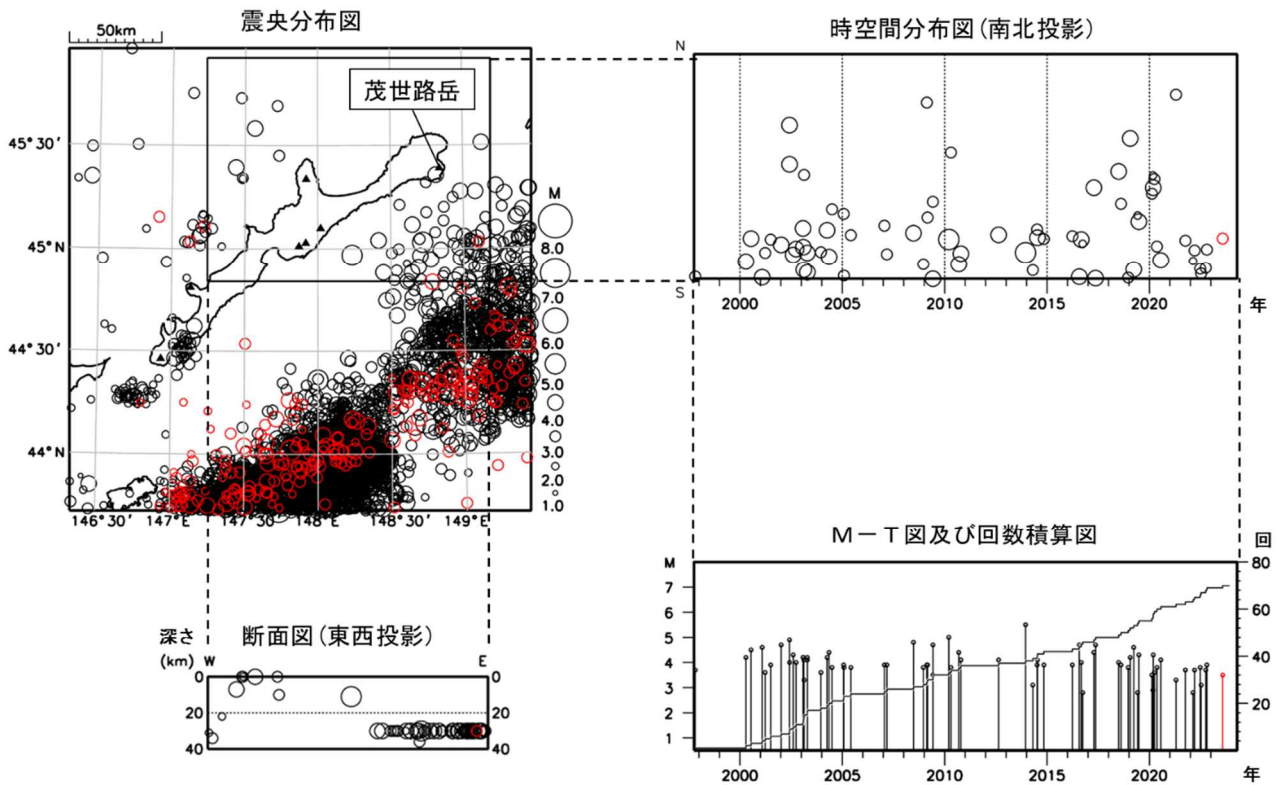


図 1 茂世路岳 一元化震源による山体周辺の地震活動
(1997 年 10 月～2023 年 11 月、 $M \geq 1.0$ 、深さ 40 km 以浅)
○ : 1997 年 10 月 1 日～2022 年 10 月 31 日の震源
○ : 2022 年 11 月 1 日～2023 年 11 月 30 日の震源

- ・ 山体及びその周辺に目立った地震活動はみられなかった。

散布山

(2022 年 11 月～2023 年 11 月)

火山活動に特段の変化はなく、噴火の兆候は認められない。

- ・ 噴煙などの表面現象の状況
気象衛星ひまわりで噴煙は観測されなかった。

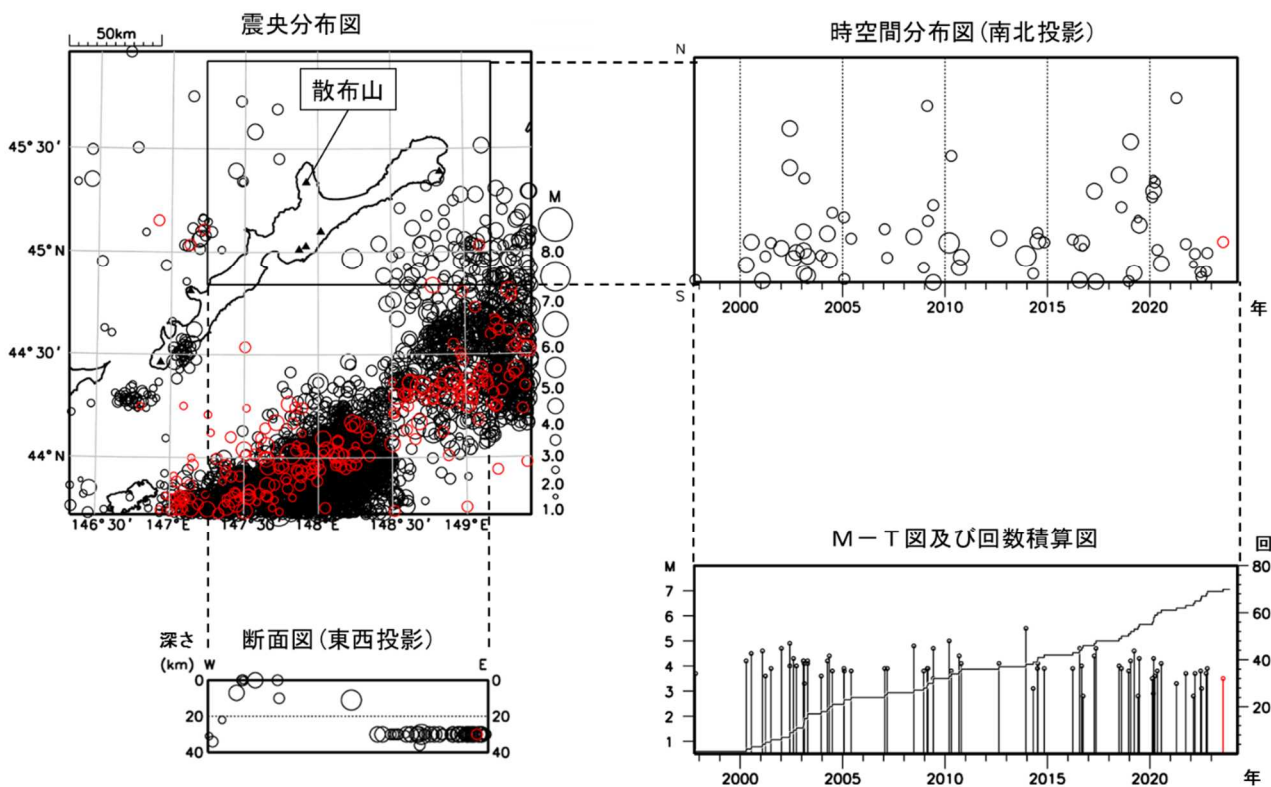


図 1 散布山 一元化震源による山体周辺の地震活動
 (1997 年 10 月～2023 年 11 月、 $M \geq 1.0$ 、深さ 40 km 以浅)
 ○ : 1997 年 10 月 1 日～2022 年 10 月 31 日の震源
 ○ (赤) : 2022 年 11 月 1 日～2023 年 11 月 30 日の震源

- ・ 山体及びその周辺に目立った地震活動はみられなかった。

指 臼 岳

(2022 年 11 月～2023 年 11 月)

火山活動に特段の変化はなく、噴火の兆候は認められない。

- ・ 噴煙などの表面現象の状況
気象衛星ひまわりで噴煙は観測されなかった。

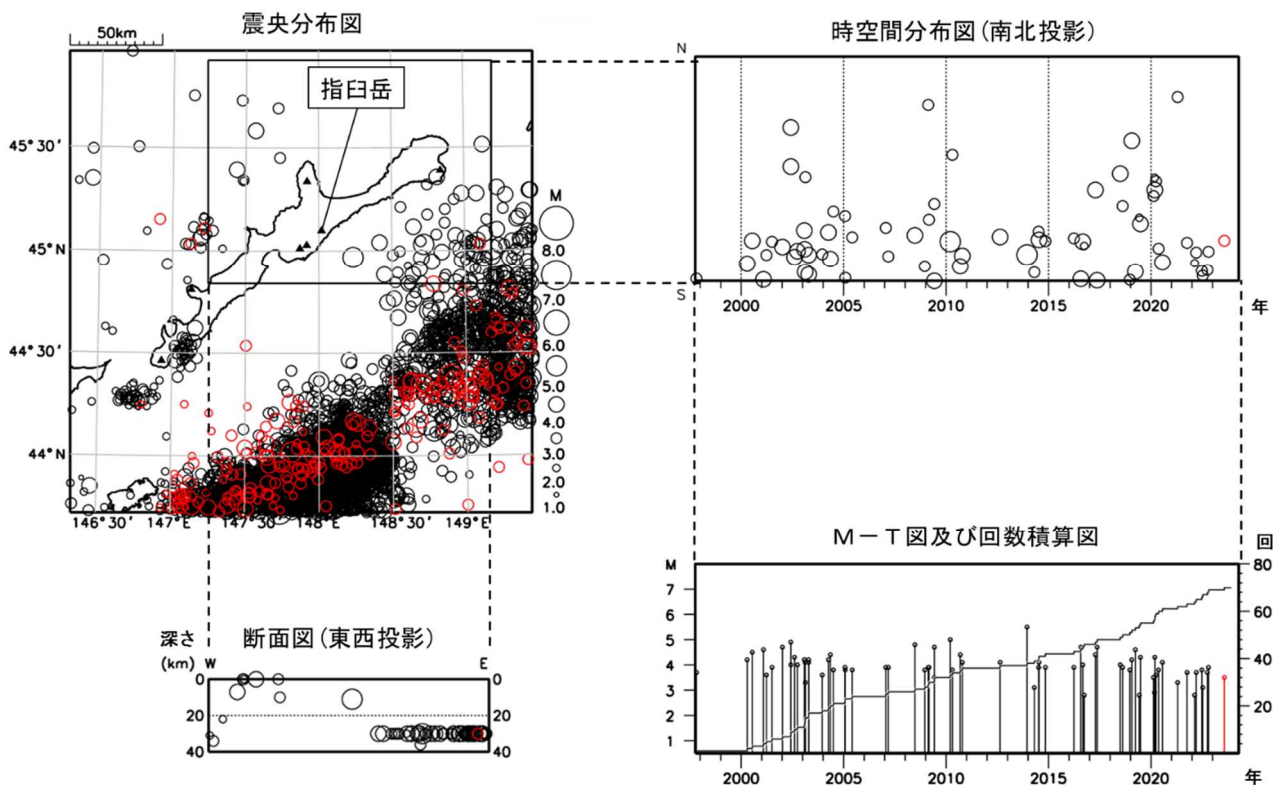


図 1 指臼岳 一元化震源による山体周辺の地震活動
 (1997 年 10 月～2023 年 11 月、 $M \geq 1.0$ 、深さ 40 km 以浅)
 ○ : 1997 年 10 月 1 日～2022 年 10 月 31 日の震源
 ○ (赤) : 2022 年 11 月 1 日～2023 年 11 月 30 日の震源

- ・ 山体及びその周辺に目立った地震活動はみられなかった。

小田 萌 山

(2022 年 11 月～2023 年 11 月)

火山活動に特段の変化はなく、噴火の兆候は認められない。

- ・ 噴煙などの表面現象の状況
気象衛星ひまわりで噴煙は観測されなかった。

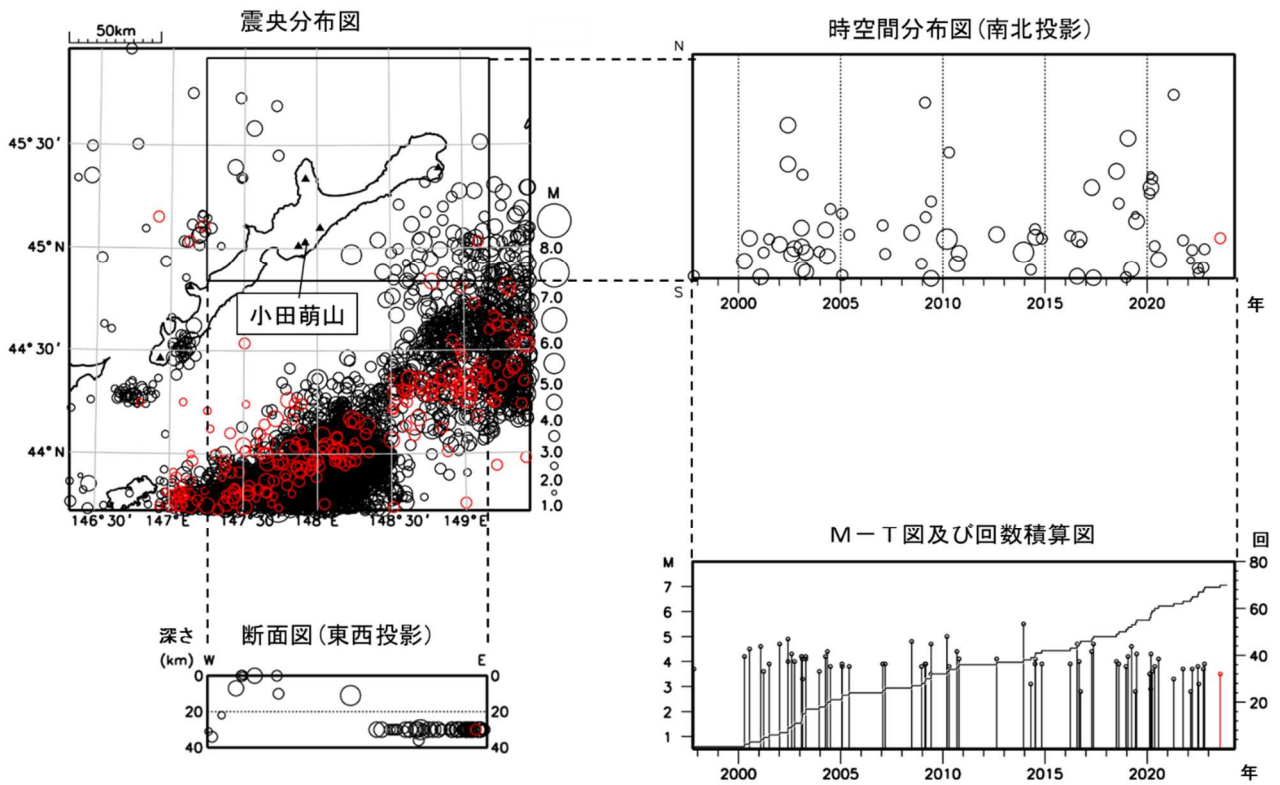


図 1 小田萌山 一元化震源による山体周辺の地震活動
(1997 年 10 月～2023 年 11 月、 $M \geq 1.0$ 、深さ 40 km 以浅)
○ : 1997 年 10 月 1 日～2022 年 10 月 31 日の震源
○ : 2022 年 11 月 1 日～2023 年 11 月 30 日の震源

- ・ 山体及びその周辺に目立った地震活動はみられなかった。

択捉焼山

(2022 年 11 月～2023 年 11 月)

火山活動に特段の変化はなく、噴火の兆候は認められない。

- ・ 噴煙などの表面現象の状況
気象衛星ひまわりで噴煙は観測されなかった。

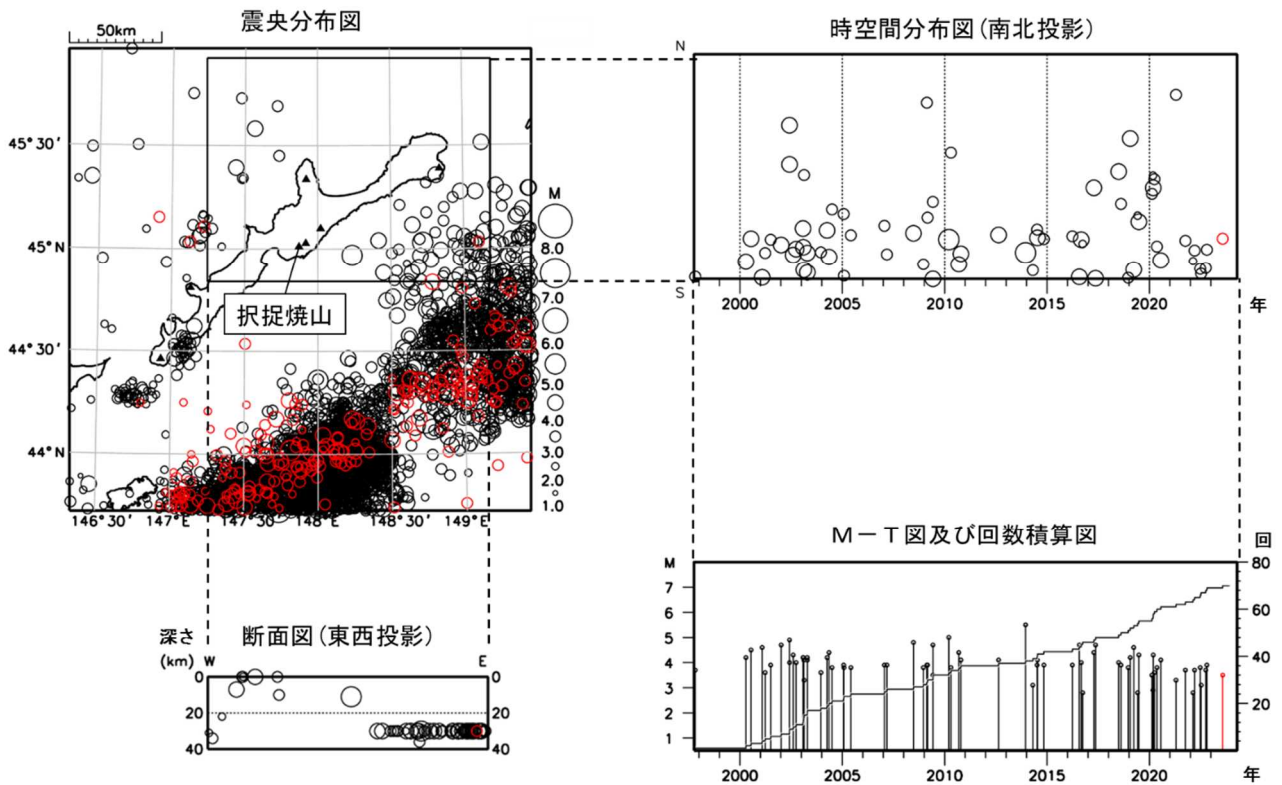


図 1 択捉焼山 一元化震源による山体周辺の地震活動
 (1997 年 10 月～2023 年 11 月、 $M \geq 1.0$ 、深さ 40 km 以浅)
 ○ : 1997 年 10 月 1 日～2022 年 10 月 31 日の震源
 ● : 2022 年 11 月 1 日～2023 年 11 月 30 日の震源

- ・ 山体及びその周辺に目立った地震活動はみられなかった。

択捉阿登佐岳

(2022 年 11 月～2023 年 11 月)

火山活動に特段の変化はなく、噴火の兆候は認められない。

- ・ 噴煙などの表面現象の状況
気象衛星ひまわりで噴煙は観測されなかった。

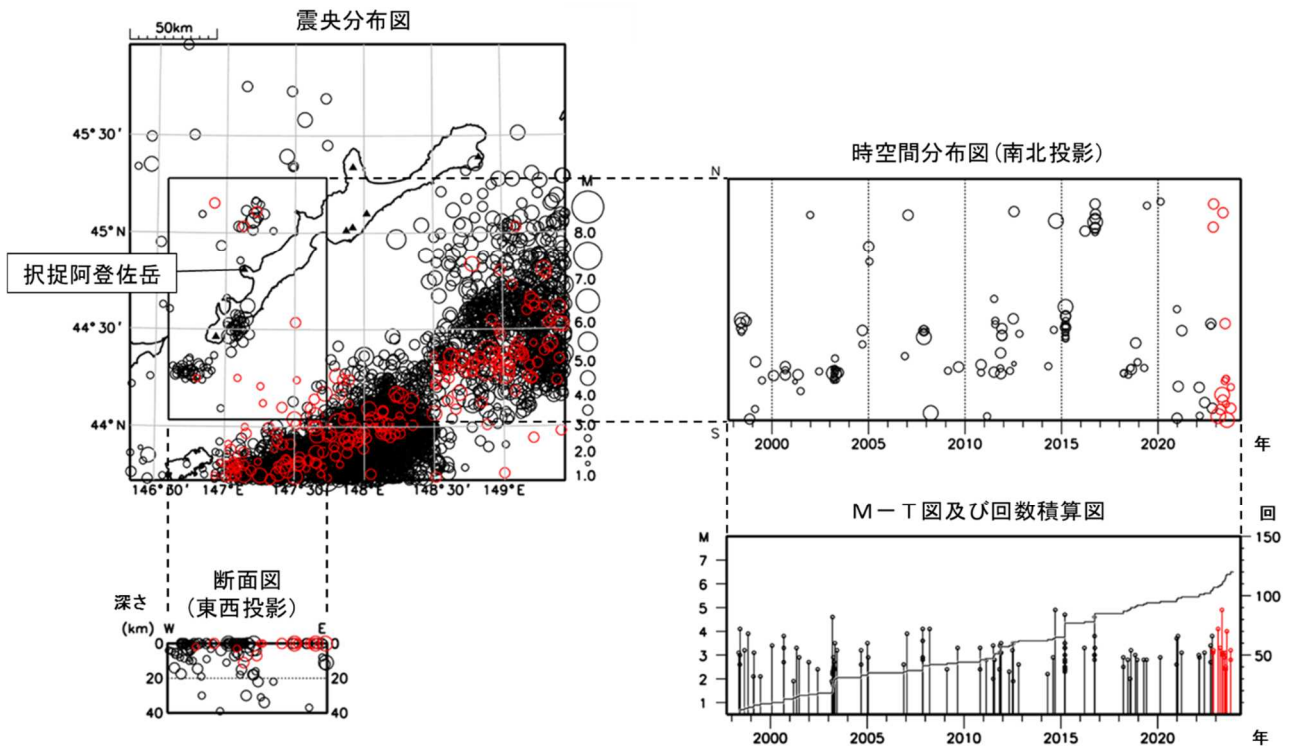


図 1 択捉阿登佐岳 一元化震源による山体周辺の地震活動
(1997 年 10 月～2023 年 11 月、 $M \geq 1.0$ 、深さ 40 km 以浅)

- : 1997 年 10 月 1 日～2022 年 10 月 31 日の震源
- : 2022 年 11 月 1 日～2023 年 11 月 30 日の震源

- ・ 山体及びその周辺に目立った地震活動はみられなかった。

ベルタルベ山

(2022 年 11 月～2023 年 11 月)

火山活動に特段の変化はなく、噴火の兆候は認められない。

- ・ 噴煙などの表面現象の状況
気象衛星ひまわりで噴煙は観測されなかった。

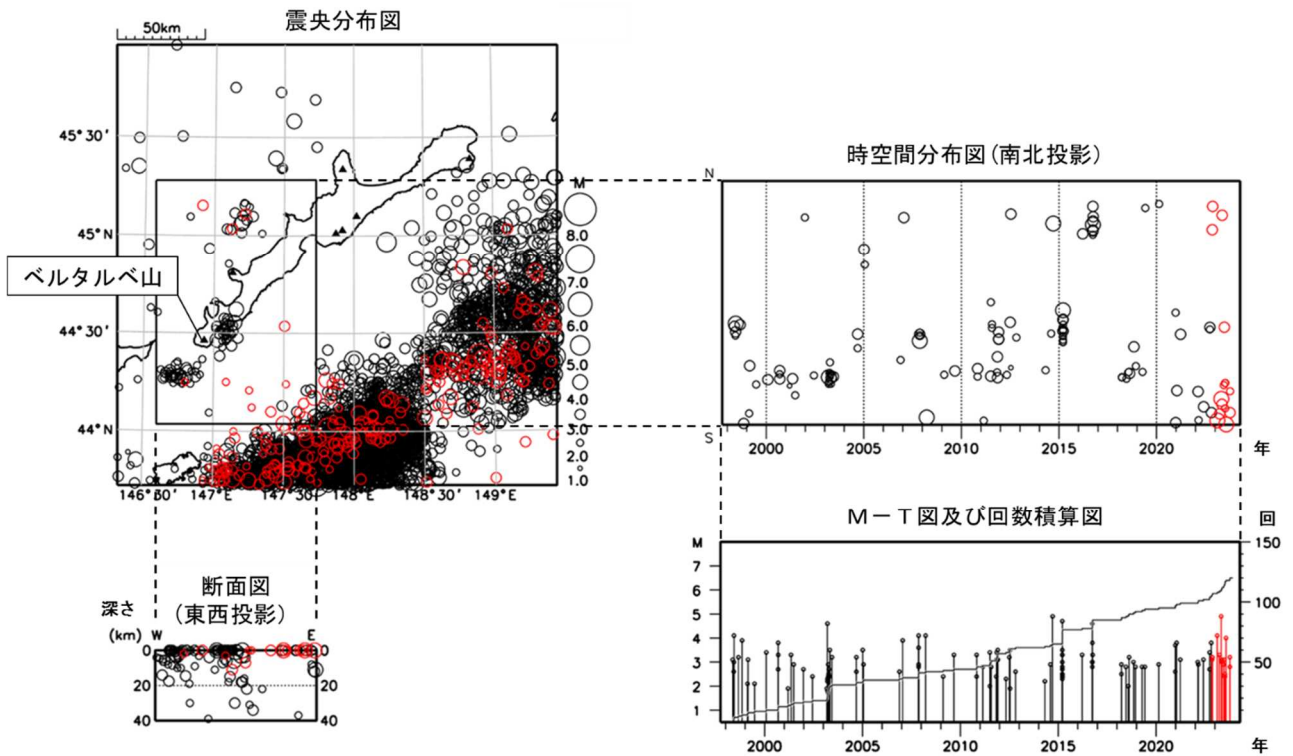


図 1 ベルタルベ山 一元化震源による山体周辺の地震活動
(1997 年 10 月～2023 年 11 月、 $M \geq 1.0$ 、深さ 40 km 以浅)
○ : 1997 年 10 月 1 日～2022 年 10 月 31 日の震源
○ : 2022 年 11 月 1 日～2023 年 11 月 30 日の震源

- ・ 山体及びその周辺に目立った地震活動はみられなかった。

ルルイ岳

(2022 年 11 月～2023 年 11 月)

火山活動に特段の変化はなく、噴火の兆候は認められない。

- ・ 噴煙などの表面現象の状況
気象衛星ひまわりで噴煙は観測されなかった。

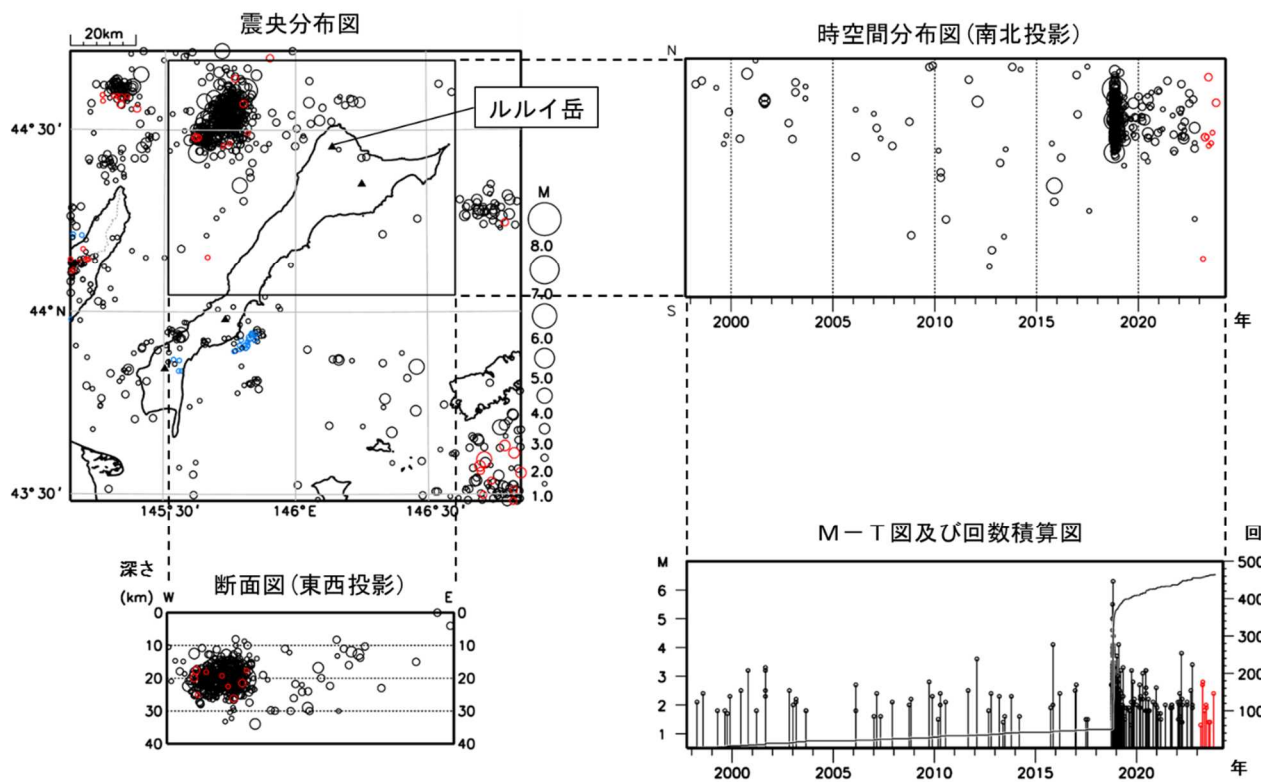


図 1 ルルイ岳 一元化震源による山体周辺の地震活動
(1997 年 10 月～2023 年 11 月、 $M \geq 1.0$ 、深さ 40 km 以浅)

- : 1997 年 10 月 1 日～2022 年 10 月 31 日の震源
- : 2022 年 11 月 1 日～2023 年 11 月 30 日の震源
- : 深部低周波地震

- ・ 山体及びその周辺に目立った地震活動はみられなかった。

爺 爺 岳

(2022 年 11 月～2023 年 11 月)

火山活動に特段の変化はなく、噴火の兆候は認められない。

- ・ 噴煙などの表面現象の状況
気象衛星ひまわりで噴煙は観測されなかった。

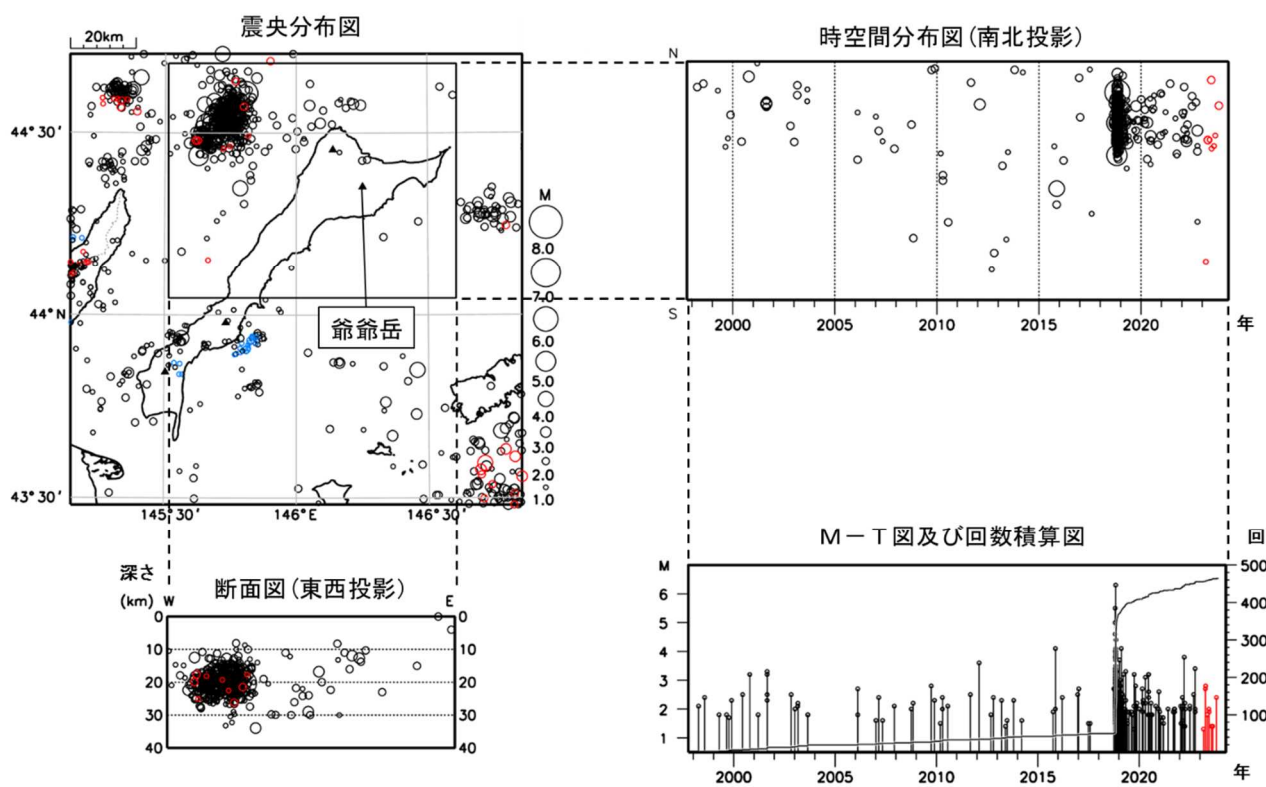


図 1 爺爺岳 一元化震源による山体周辺の地震活動
 (1997 年 10 月～2023 年 11 月、M \geq 1.0、深さ 40 km 以浅)
 ○ : 1997 年 10 月 1 日～2022 年 10 月 31 日の震源
 ● : 2022 年 11 月 1 日～2023 年 11 月 30 日の震源
 ○ : 深部低周波地震

- ・ 山体及びその周辺に目立った地震活動はみられなかった。

羅 臼 山

(2022 年 11 月～2023 年 11 月)

火山活動に特段の変化はなく、噴火の兆候は認められない。

- ・ 噴煙などの表面現象の状況
気象衛星ひまわりで噴煙は観測されなかった。

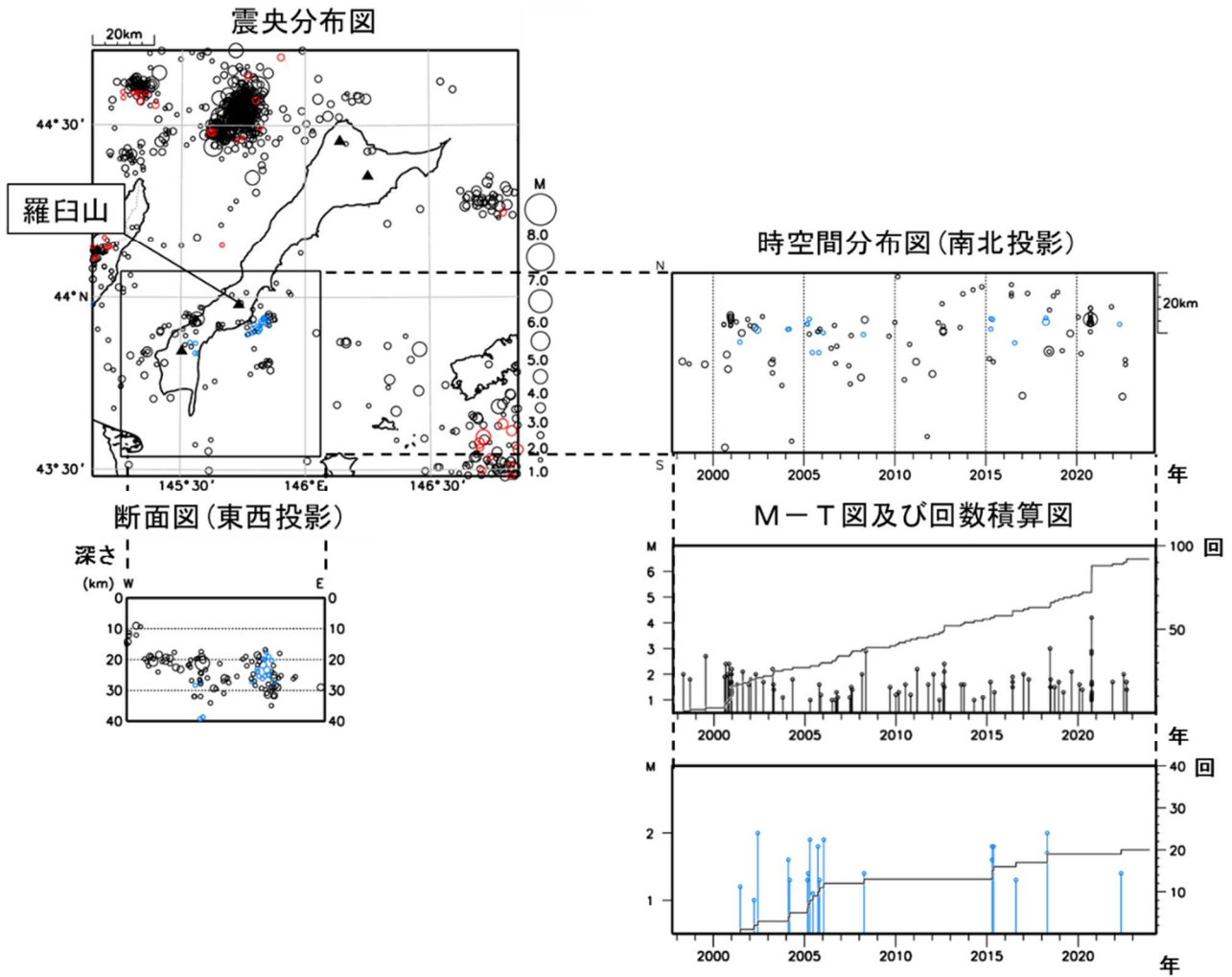


図 1 羅臼山 一元化震源による山体周辺の地震活動
 (1997 年 10 月～2023 年 11 月、 $M \geq 1.0$ 、深さ 40 km 以浅)
 ○ : 1997 年 10 月 1 日～2022 年 10 月 31 日の震源
 ● : 2022 年 11 月 1 日～2023 年 11 月 30 日の震源
 ○ (青) : 深部低周波地震

- ・ 山体及びその周辺に目立った地震活動はみられなかった。

泊山

(2022 年 11 月～2023 年 11 月)

火山活動に特段の変化はなく、噴火の兆候は認められない。

- ・ 噴煙などの表面現象の状況
気象衛星ひまわりで噴煙は観測されなかった。

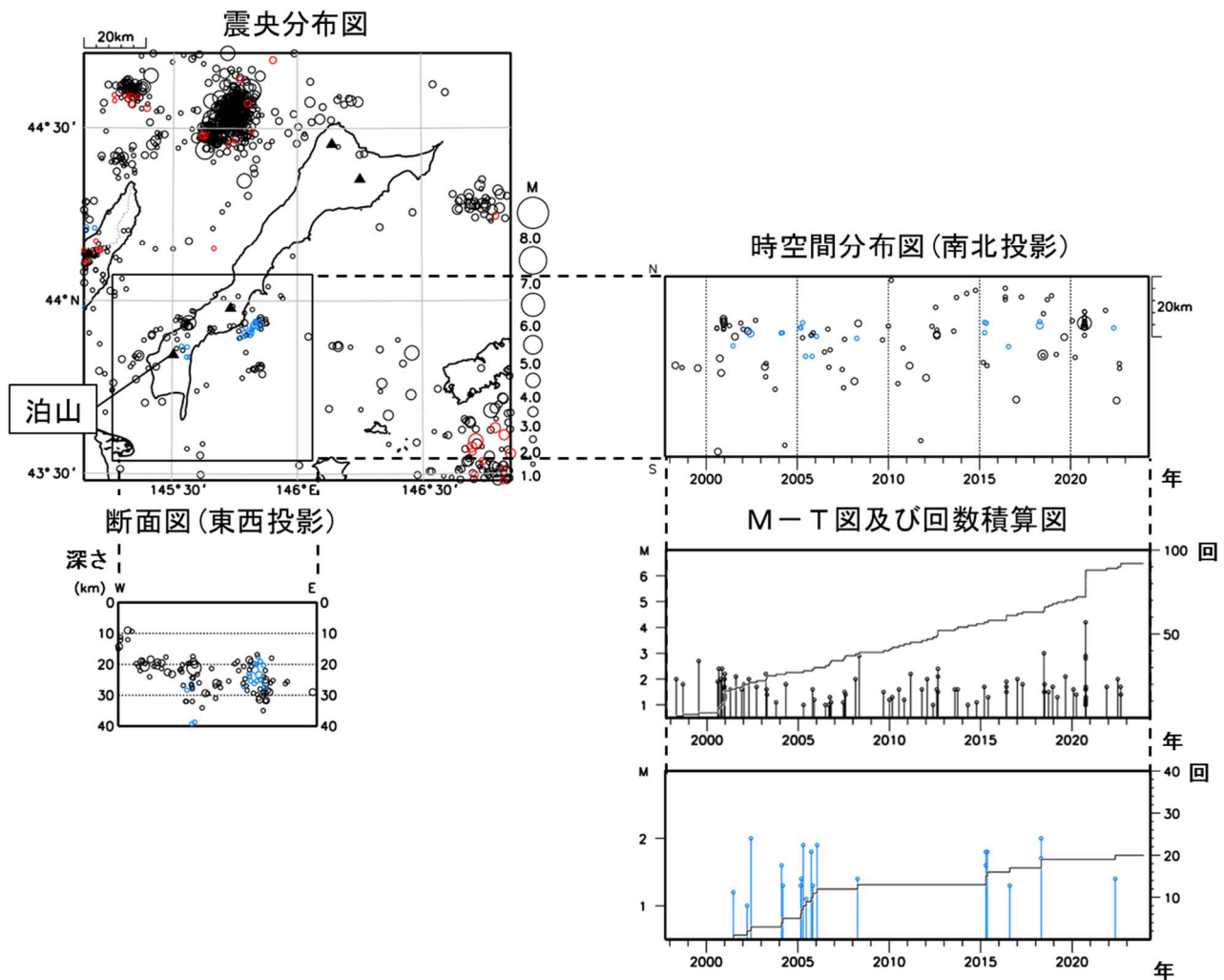


図 1 泊山 一元化震源による山体周辺の地震活動
(1997 年 10 月～2023 年 11 月、 $M \geq 1.0$ 、深さ 40 km 以浅)
 ○ : 1997 年 10 月 1 日～2022 年 10 月 31 日の震源
 ● : 2022 年 11 月 1 日～2023 年 11 月 30 日の震源
 ○ (blue) : 深部低周波地震

- ・ 山体及びその周辺に目立った地震活動はみられなかった。

恐山

(2022年11月~2023年11月)

火山活動に特段の変化はなく、静穏に経過しており、噴火の兆候は認められない。

・地震活動

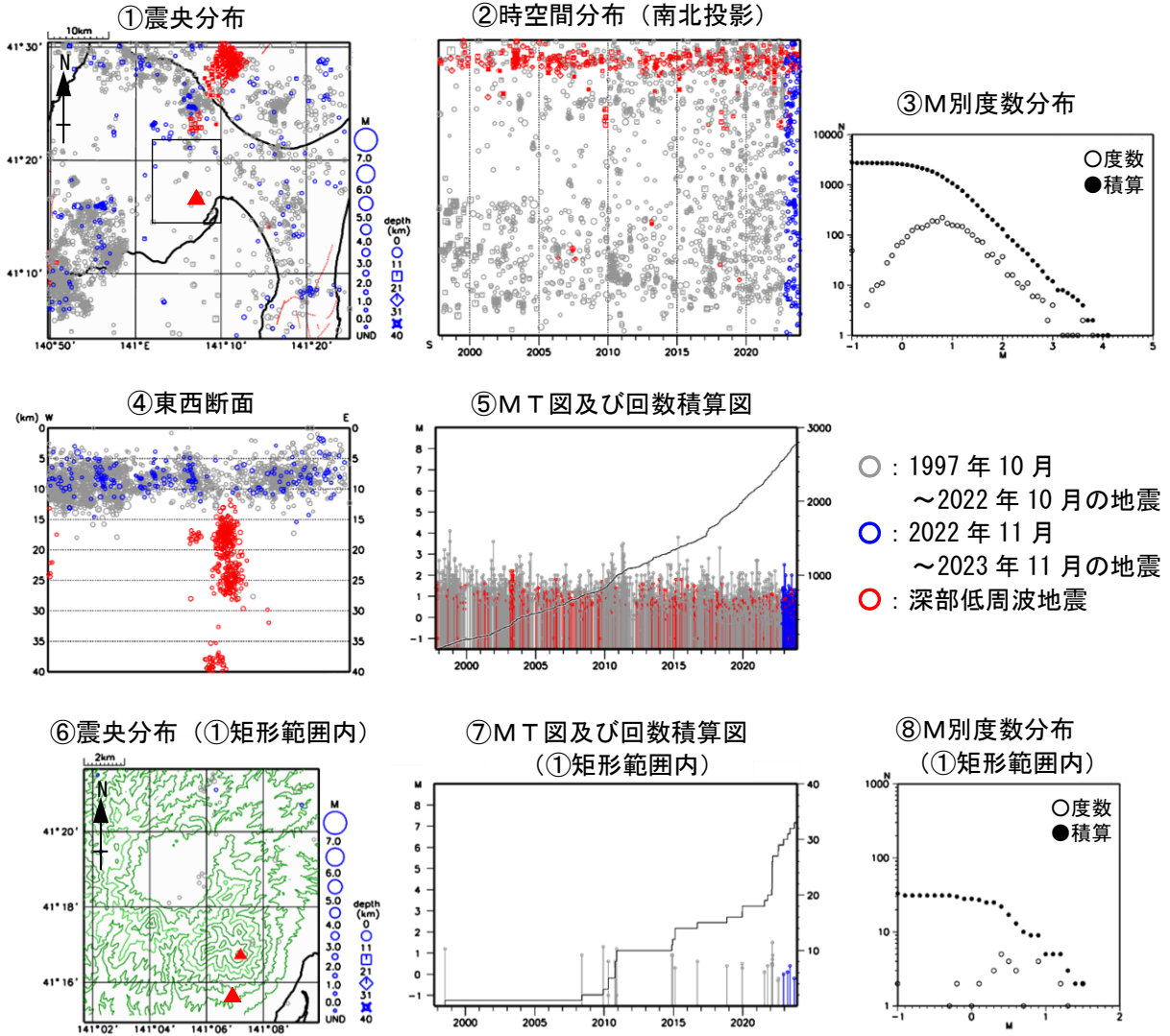


図1 恐山 一元化震源による恐山周辺の地震活動 (1997年10月~2023年11月)
恐山付近を震源とする地震は少ない状態で経過した。

・噴気などの表面現象の状況

異常現象等の報告はされていない。

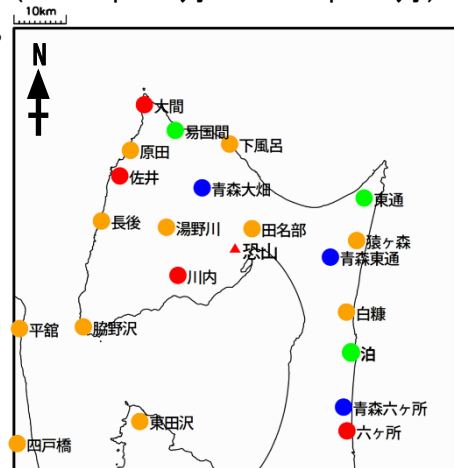


図2 恐山周辺の地震観測点

● : 気象庁 ● : 大学・自治体等 ● : 防災科学技術研究所 ● : 振興会

八 幡 平

(2022 年 11 月～2023 年 11 月)

2020 年中頃からみられていた八幡平・秋田焼山周辺での膨張性の地殻変動は 2022 年終わり頃から鈍化しており、一元化震源による地震活動に特段の変化は認められていないが、今後の火山活動の推移に留意が必要である。

・ 地震活動

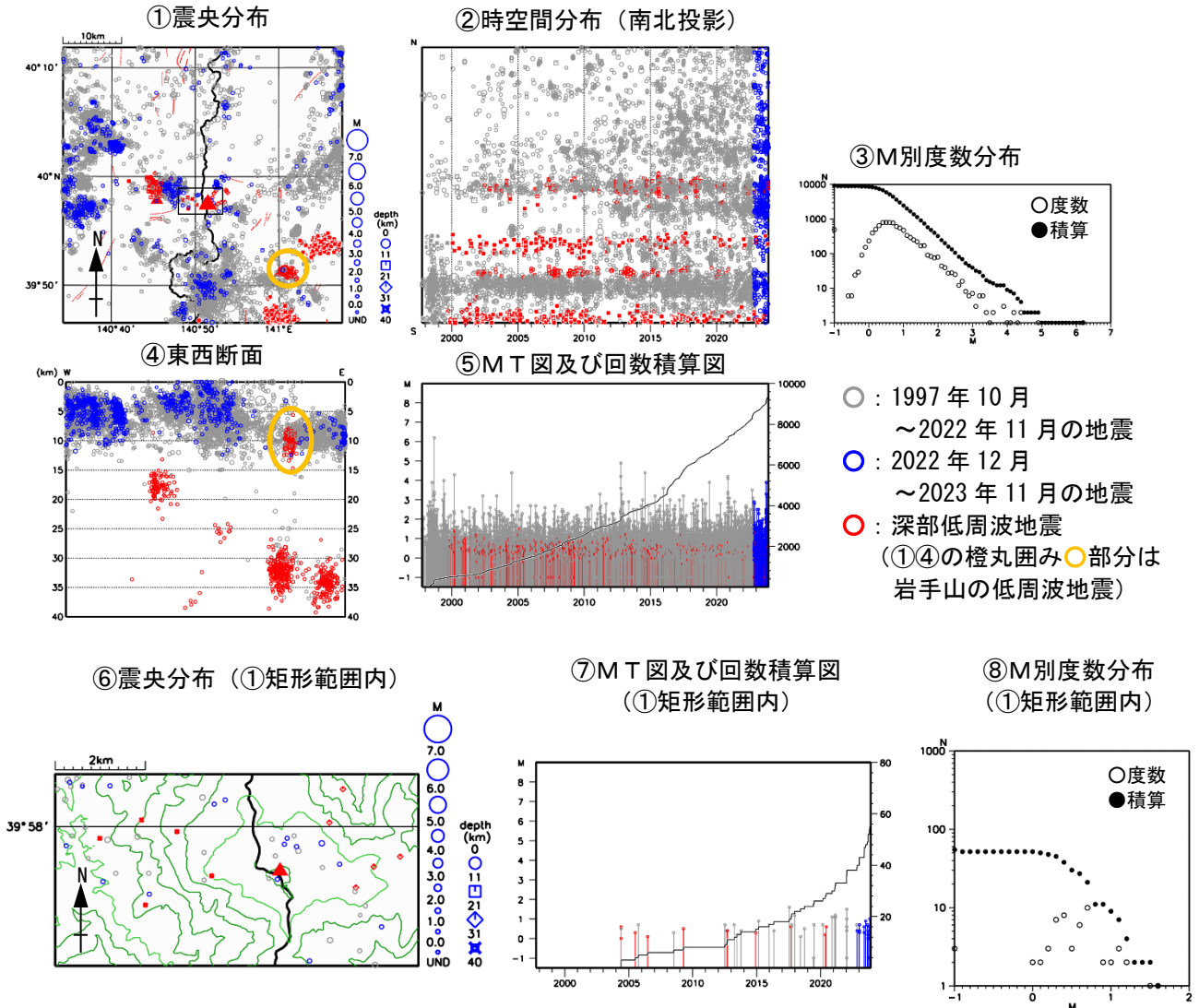


図 1 八幡平 一元化震源による八幡平周辺の地震活動 (1997 年 10 月～2023 年 11 月)

八幡平付近を震源とする地震は少ない状態で経過した。

・ 地殻変動

2020 年中頃から GNSS 連続観測及び干渉 SAR 解析で認められていた八幡平・秋田焼山周辺の膨張性の地盤変動は、2022 年終わり頃から鈍化している (秋田焼山資料参照)。干渉 SAR 時系列解析では、2021 年頃から衛星視線方向短縮の変化が認められ、2023 年にかけて継続している。ディセンディング方向の結果では、2023 年 8 月 31 日をピークに 11 月 23 日の観測ではやや伸長の変化に転じているが、一部相関が低く、大気補正が不十分なデータが含まれている (秋田焼山資料に添付の、気象庁・気象研究所「秋田焼山・八幡平周辺の時系列解析結果」参照)。なお、一元化震源による地震活動には特段の変化はみられていない。

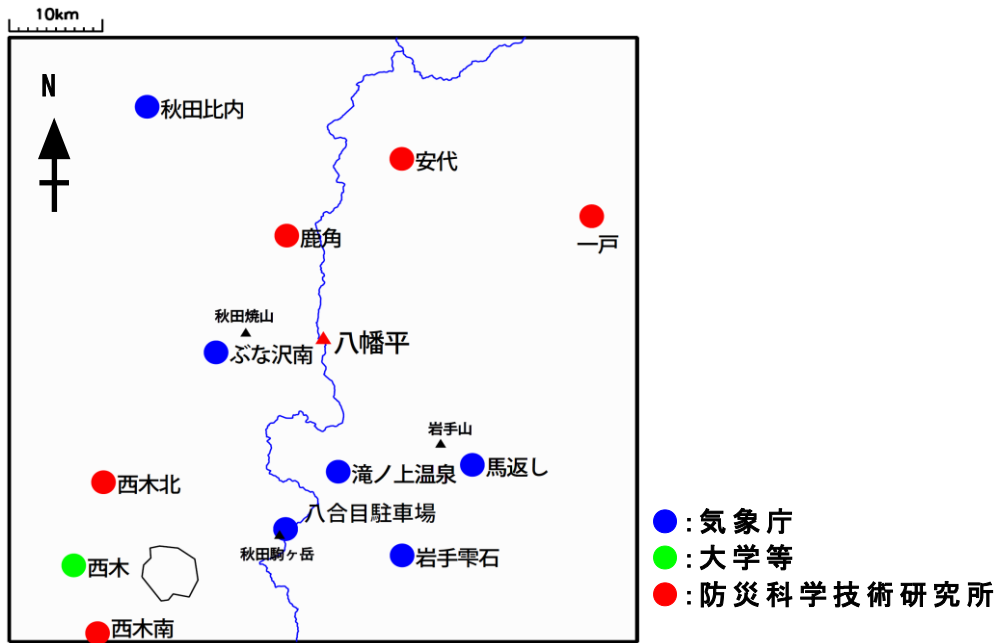


図 2 八幡平周辺の地震観測点

・ 噴気などの表面現象の状況

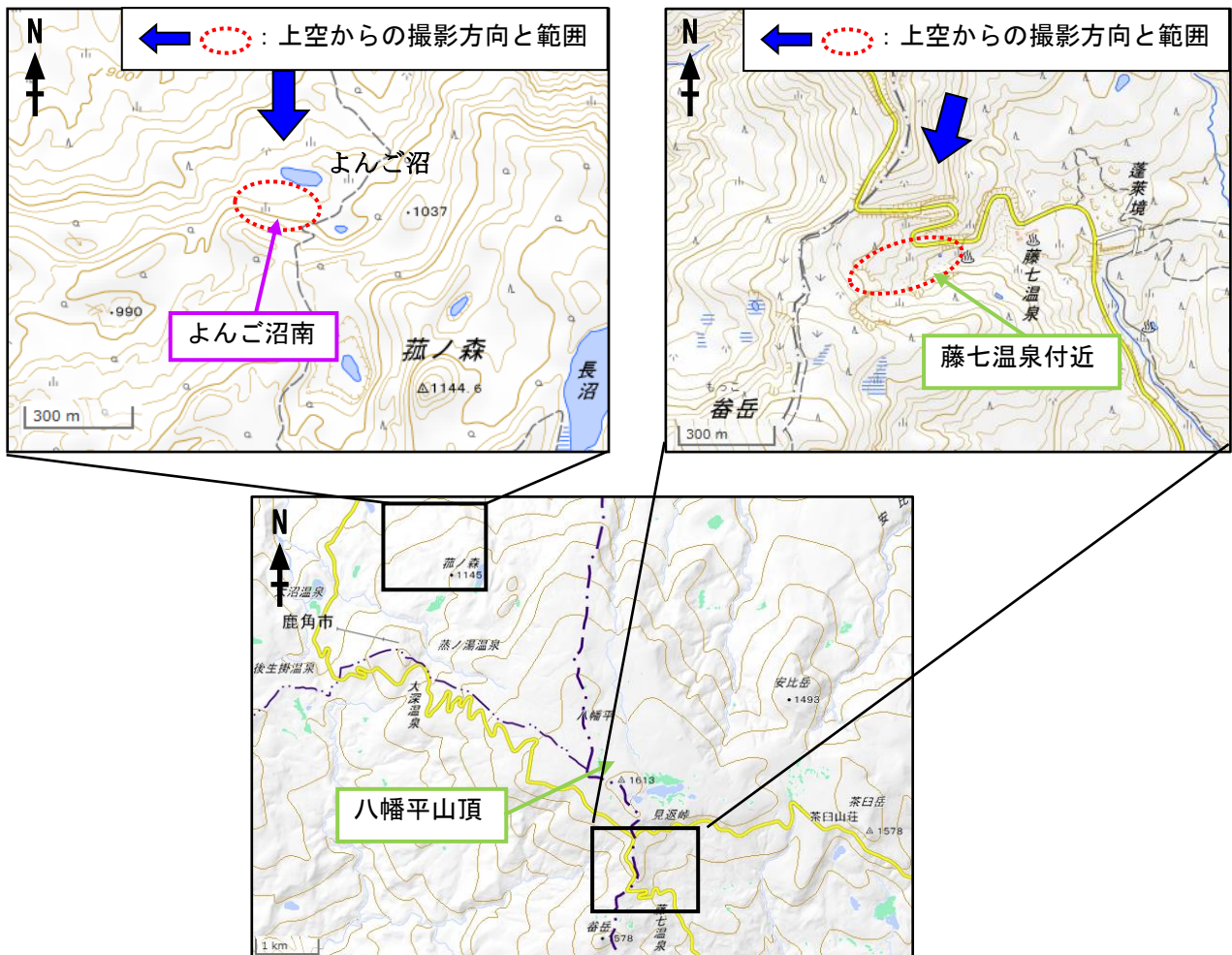


図 3 八幡平 写真と地表面温度分布の撮影対象及び撮影方向

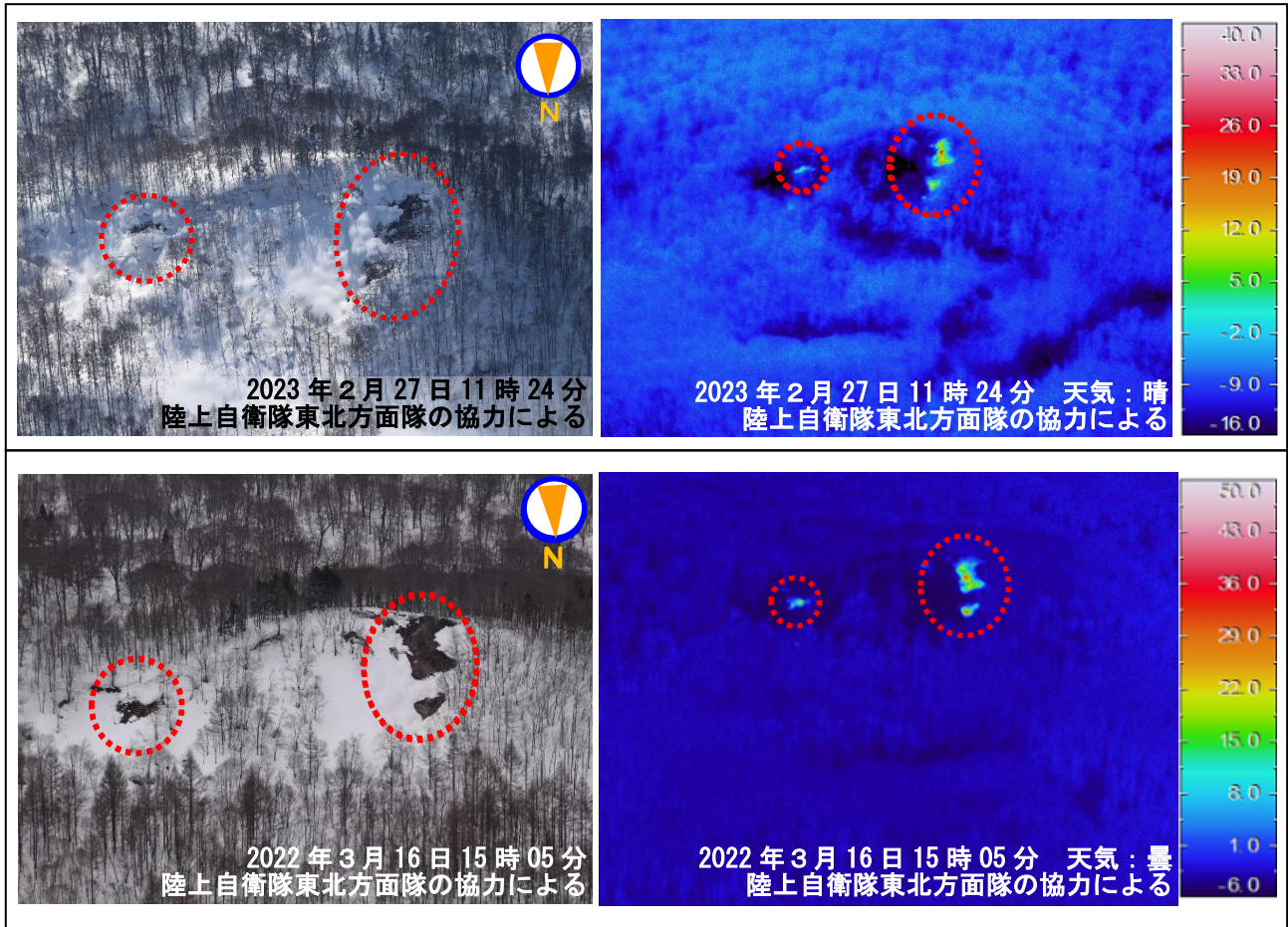


図 4 八幡平 上空から撮影したよんご沼南噴気の状態と地表面温度分布

昨年の観測と比較して特段の変化は認められなかった。

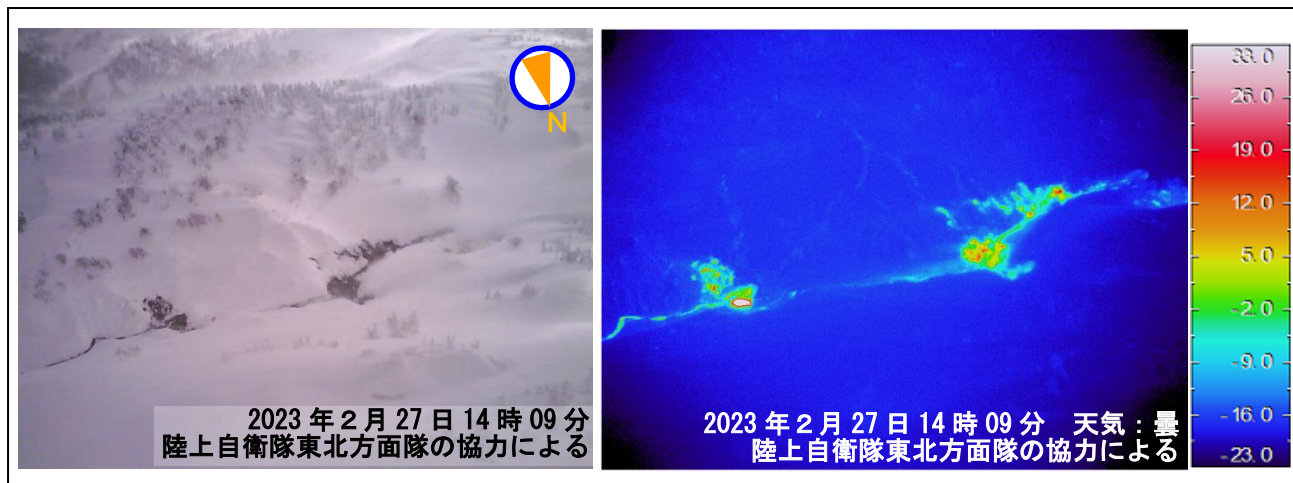


図 5 八幡平 上空から撮影した藤七温泉付近の状況と地表面温度分布

2021 年 10 月 12 日の現地調査で確認された噴気や地熱域、温泉水の湧出が引き続き認められた。

鳴子

(2022 年 11 月～2023 年 11 月)

火山活動に特段の変化はなく、静穏に経過しており、噴火の兆候は認められない。

地震活動

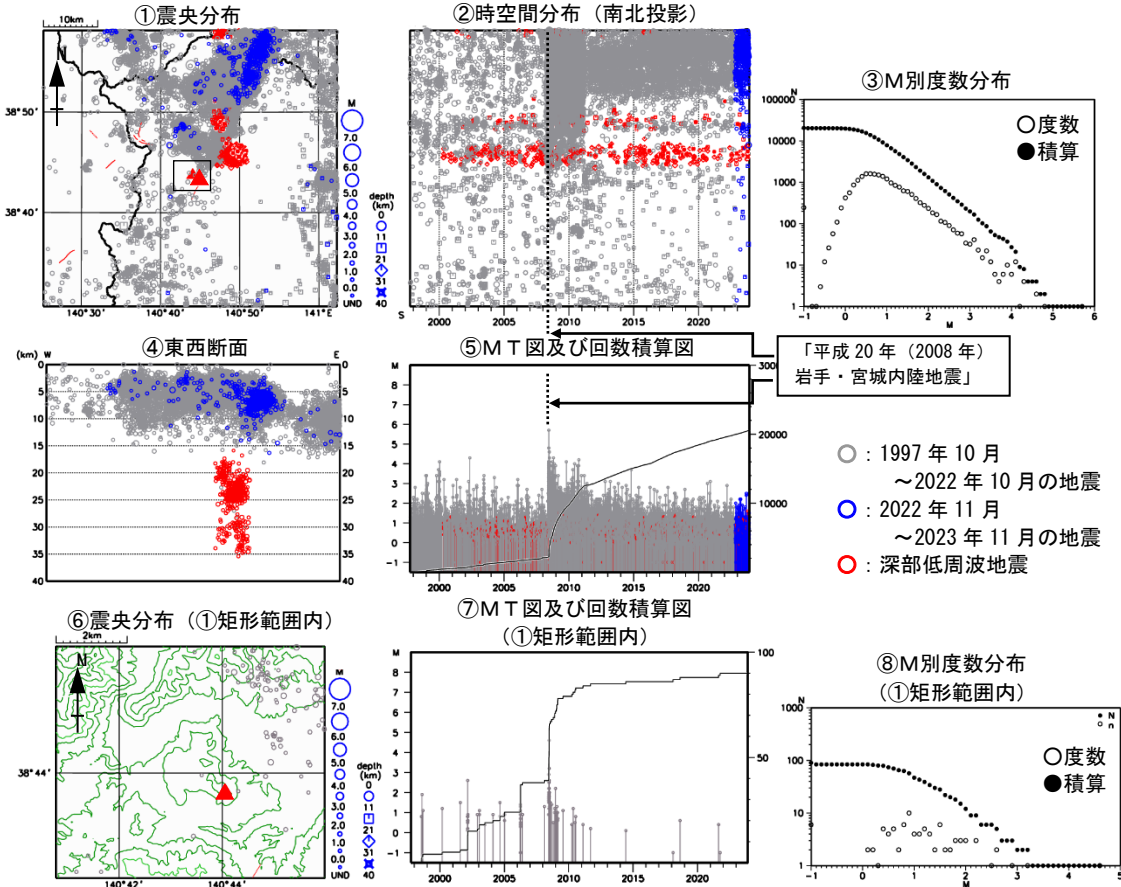


図 1 鳴子 一元化震源による鳴子周辺の地震活動 (1997 年 10 月～2023 年 11 月)

鳴子付近を震源とする地震は観測されなかった。

噴気などの表面現象の状況

異常現象等の報告はされていない。

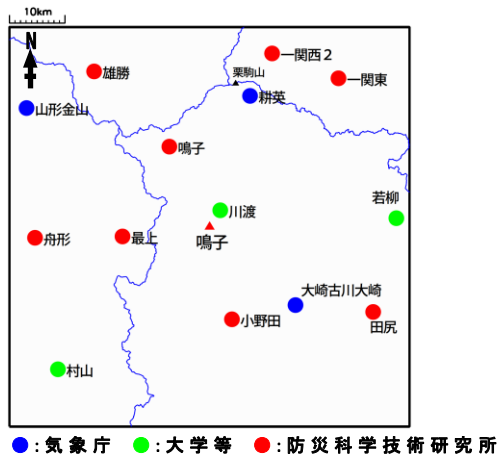


図 2 鳴子周辺の地震観測点

肘 折

(2022 年 11 月～2023 年 11 月)

火山活動に特段の変化はなく、静穏に経過しており、噴火の兆候は認められない。

・ 地震活動

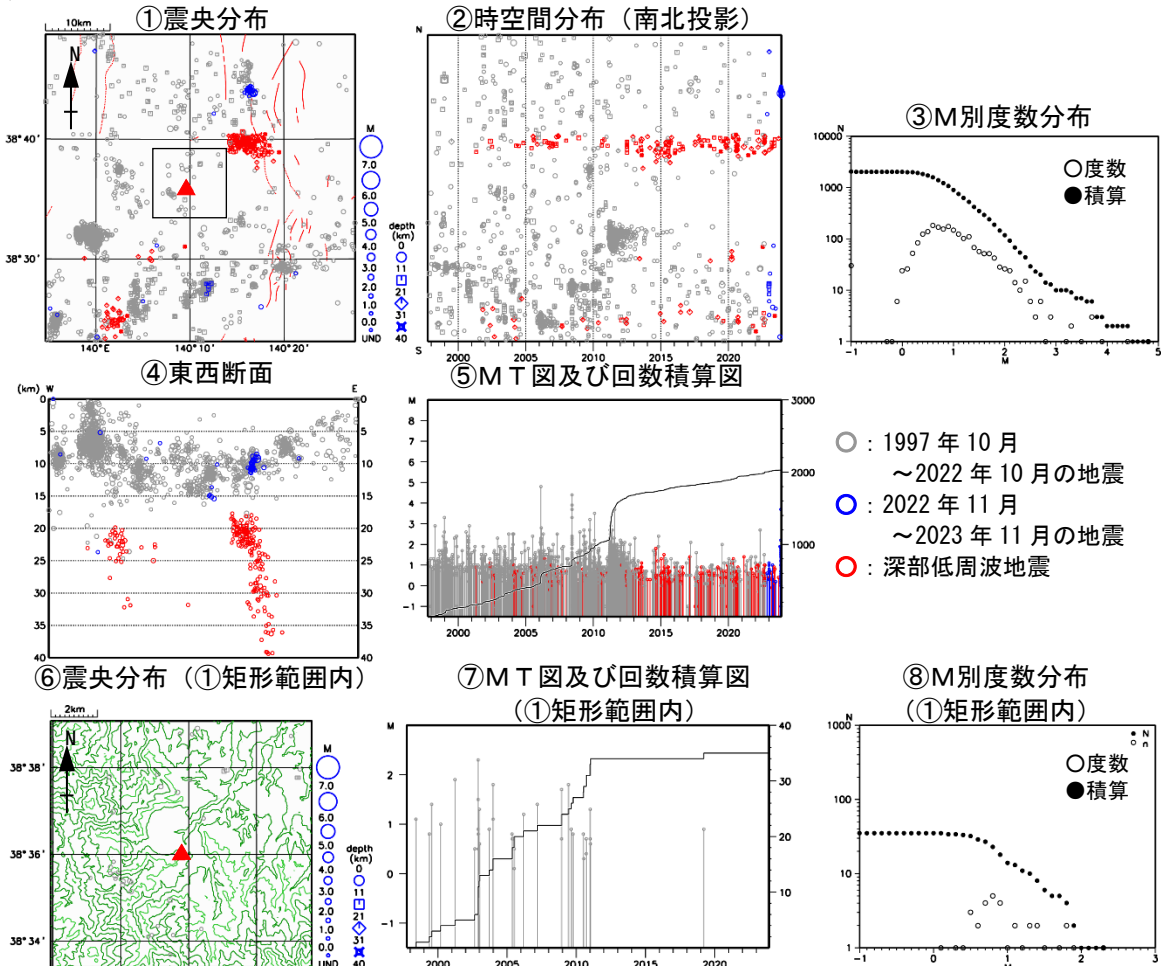
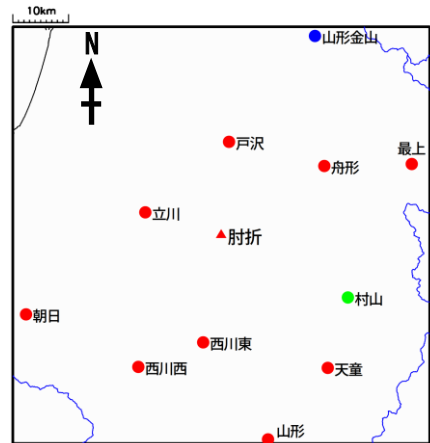


図 1 肘折 一元化震源による肘折周辺の地震活動 (1997 年 10 月～2023 年 11 月)

肘折付近を震源とする地震は観測されなかった。

・ 噴気などの表面現象の状況

異常現象等の報告はされていない。



●: 気象庁 ●: 大学等 ●: 防災科学技術研究所

図 2 肘折周辺の地震観測点

沼 沢

(2022 年 11 月～2023 年 11 月)

火山活動に特段の変化はなく、静穏に経過しており、噴火の兆候は認められない。

・地震活動

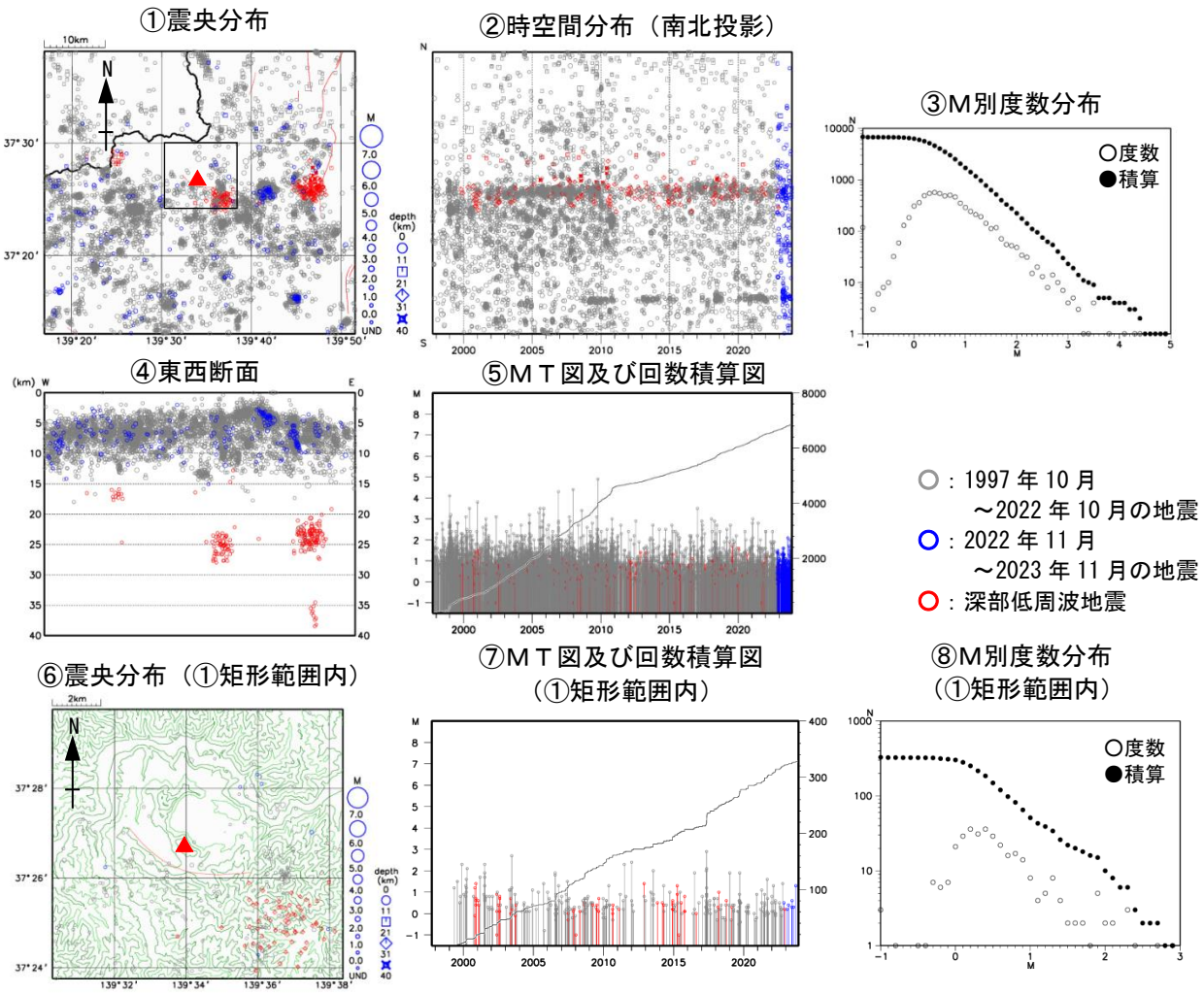
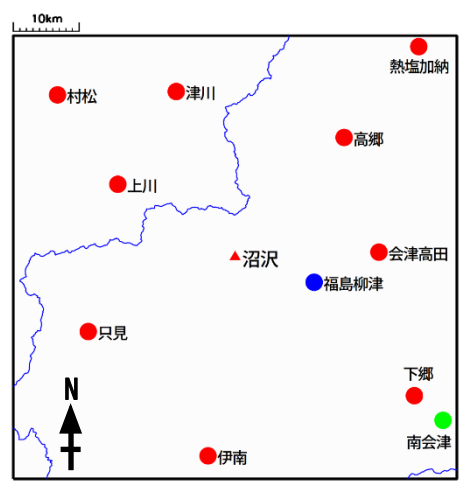


図 1 沼沢 一元化震源による沼沢周辺の地震活動 (1997 年 10 月～2023 年 11 月)

沼沢付近を震源とする地震は少ない状態で経過した。

- ・噴気などの表面現象の状況
異常現象等の報告はされていない。



● : 気象庁 ● : 大学等 ● : 防災科学技術研究所

図 2 沼沢周辺の地震観測点

燧ヶ岳

(2022 年 11 月～2023 年 11 月)

火山活動に特段の変化はなく、静穏に経過しており、噴火の兆候は認められない。

・地震活動

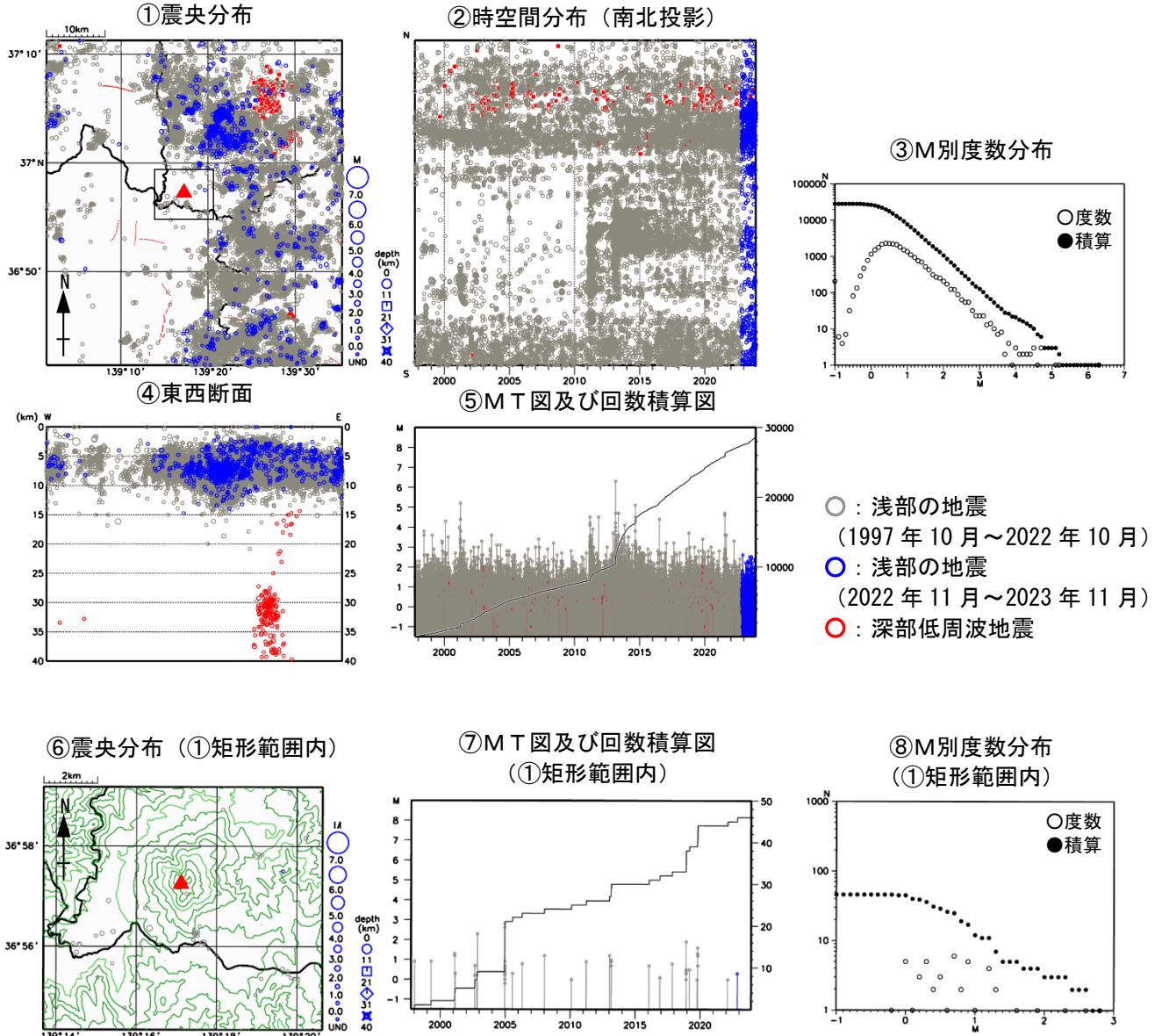
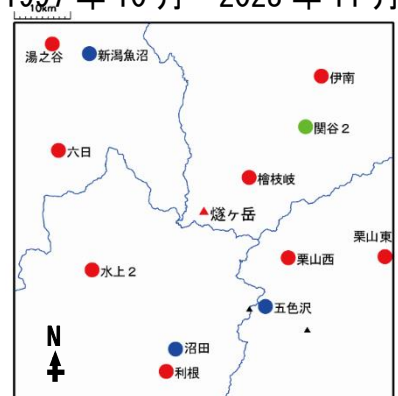


図 1 燧ヶ岳 一元化震源による燧ヶ岳周辺の地震活動 (1997 年 10 月～2023 年 11 月)

燧ヶ岳付近を震源とする地震は少ない状態で経過した。

・噴気などの表面現象の状況

異常現象等の報告はされていない。



● : 気象庁 ● : 大学等 ● : 防災科学技術研究所

図 2 燧ヶ岳周辺の地震観測点

高原山

(2022 年 11 月～2023 年 12 月)

火山活動に特段の変化はなく、静穏に経過しており、噴火の兆候は認められない。

・噴気等の状況

高原山北麓の富士山西側の新湯付近には従来から弱い噴気があるが、噴気異常等に関する通報はない。

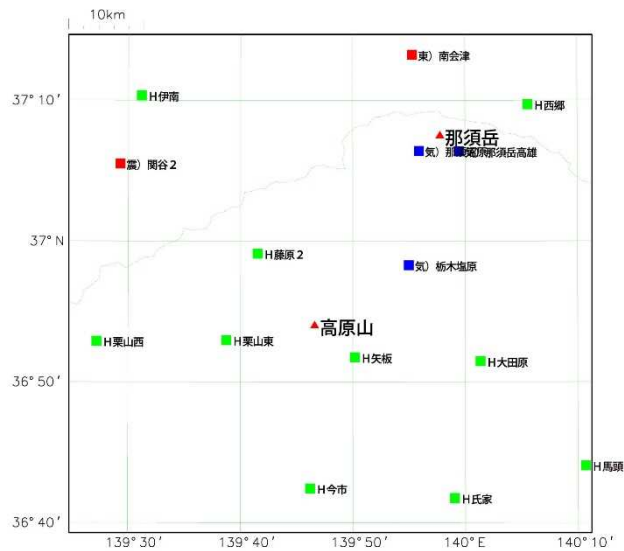


図 1 高原山 周辺の地震観測点

■(震)：東大震研観測点 ■(東)：東北大学観測点 ■(H)：防災科研観測点 ■(気)：気象庁観測点
この図の作成にあたっては、国土地理院発行の数値地図 25000 を使用した。

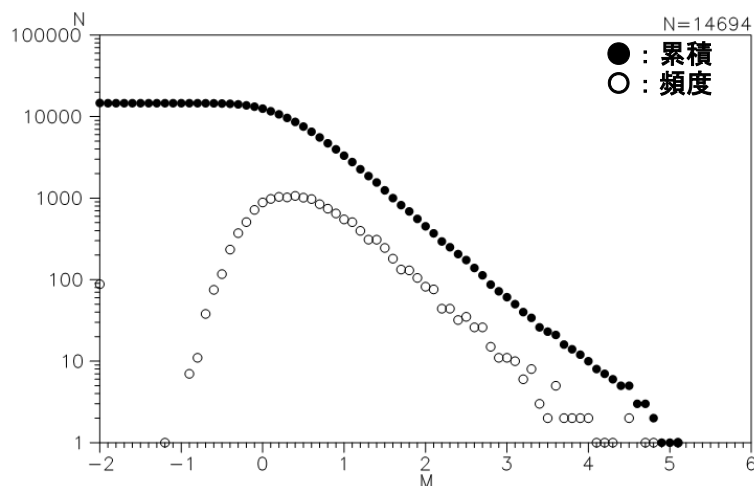


図 2 高原山 一元化震源によるマグニチュード別度数分布図 (図 3-①震央分布図の範囲内)

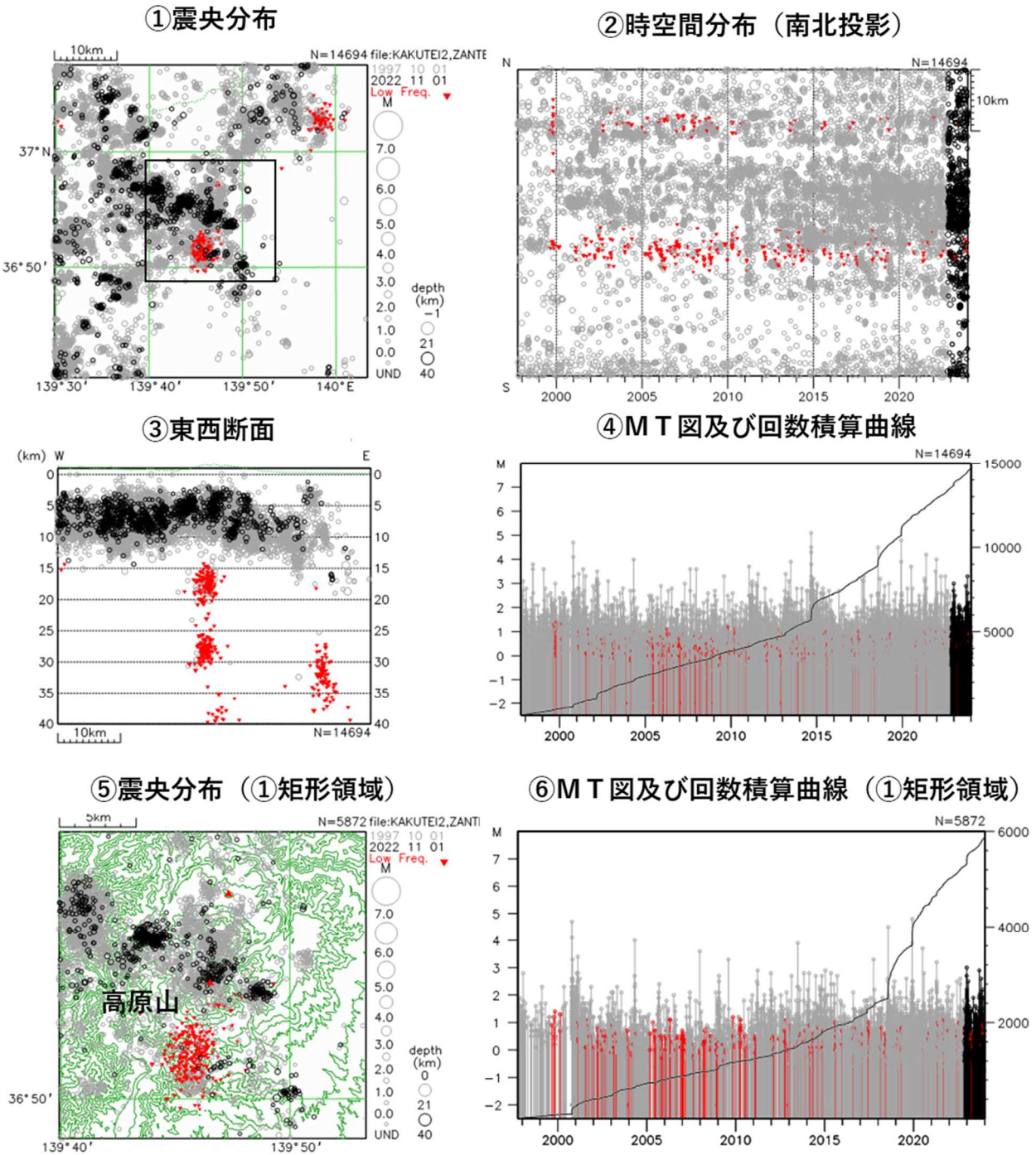


図3 高原山 一元化震源による周辺の地震活動 (1997年10月1日~2023年12月31日)

○ : 1997年10月1日~2022年10月31日、● : 2022年11月1日~2023年12月31日

▼は低周波地震を示す。

2002年10月以降、Hi-net追加により検知力向上。

表示している震源には、震源決定時の計算誤差の大きなものが表示されることがある。

この図では、関係機関の地震波形を一元的に処理し、地震観測点の標高を考慮する等した手法で得られた震源を用いている (ただし、2020年8月以前の地震については火山活動評価のための参考震源)。

・ 2018年7月頃から、高原山北側の地震活動がやや活発となっている。

男 体 山

(2022 年 11 月～2023 年 12 月)

火山活動に特段の変化はなく、静穏に経過しており、噴火の兆候は認められない。

・噴気等の状況

噴気はなく、異常等に関する通報もない。

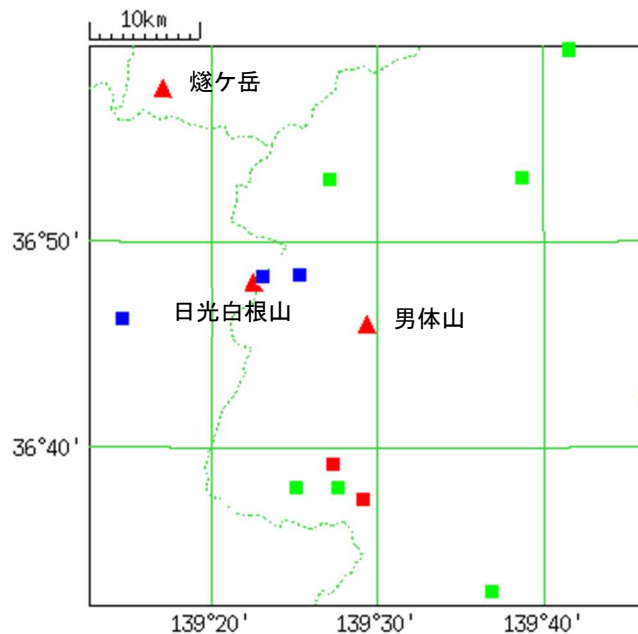


図 1 男体山 周辺の地震観測点

■(震) : 東大震研観測点 ■(H) : 防災科研観測点 ■(気) : 気象庁観測点
 この図の作成にあたっては、国土地理院発行の数値地図 25000 を使用した。

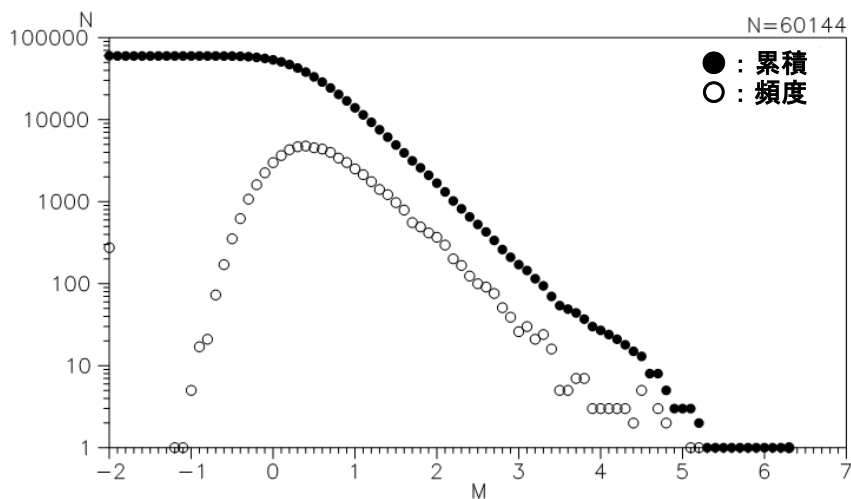


図 2 男体山 一元化震源によるマグニチュード別度数分布図 (図 3-①震央分布図の範囲内)

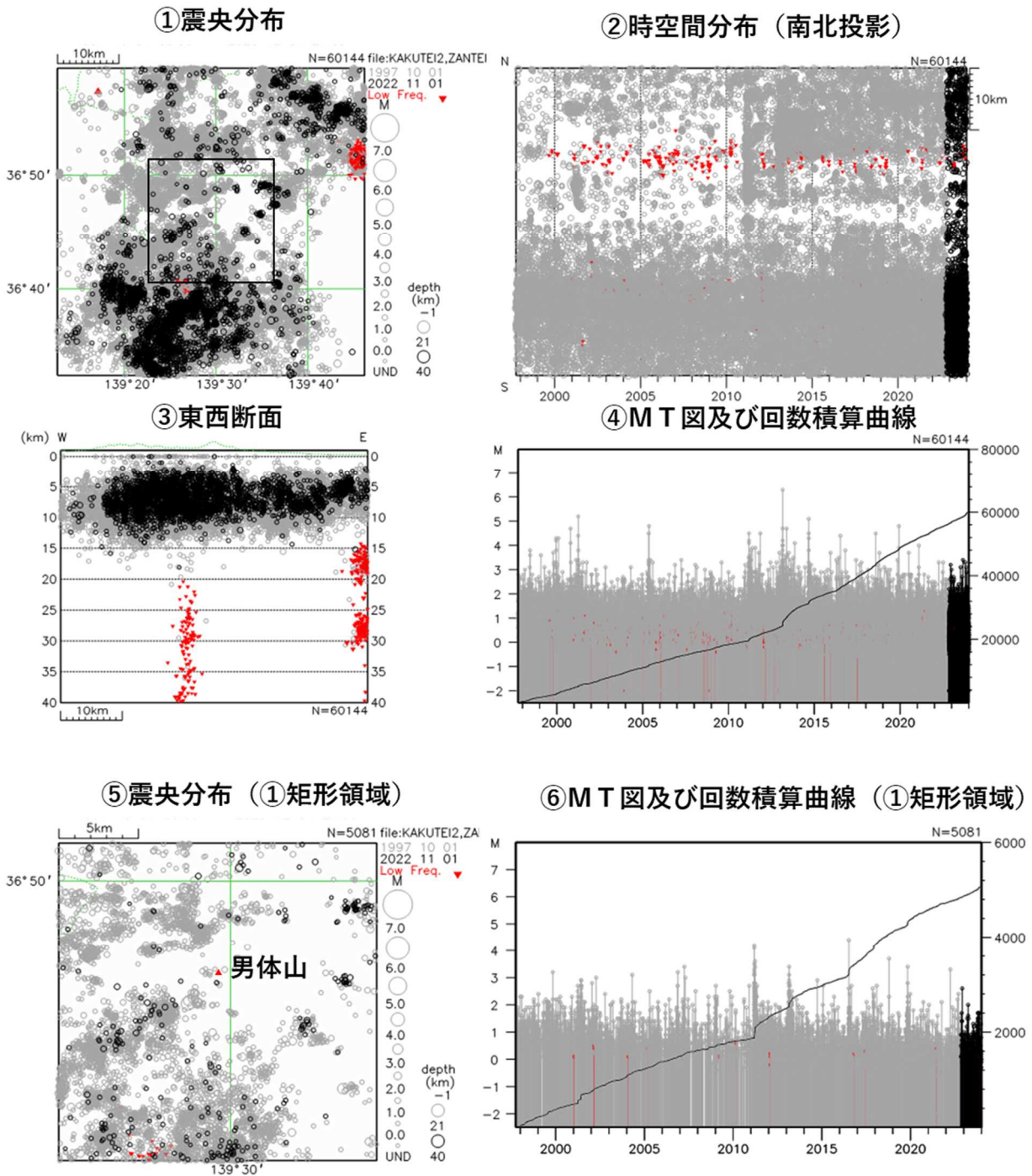


図3 男体山 一元化震源による周辺の地震活動 (1997年10月1日~2023年12月31日)

○ : 1997年10月1日~2022年10月31日、● : 2022年11月1日~2023年12月31日

▼は低周波地震を示す。

2022年10月以降、Hi-net追加により検知力向上。

表示している震源には、震源決定時の計算誤差の大きなものが表示されることがある。

この図では、関係機関の地震波形を一元的に処理し、地震観測点の標高を考慮する等した手法で得られた震源を用いている (ただし、2020年8月以前の地震については火山活動評価のための参考震源)。

- ・ 山体付近に発生する地震は少なく、周辺の地震活動にも特に変化はない。

赤 城 山

(2022 年 11 月～2023 年 12 月)

火山活動に特段の変化はなく、静穏に経過しており、噴火の兆候は認められない。

・ 噴気等の状況

噴気はなく、異常等に関する通報もない。

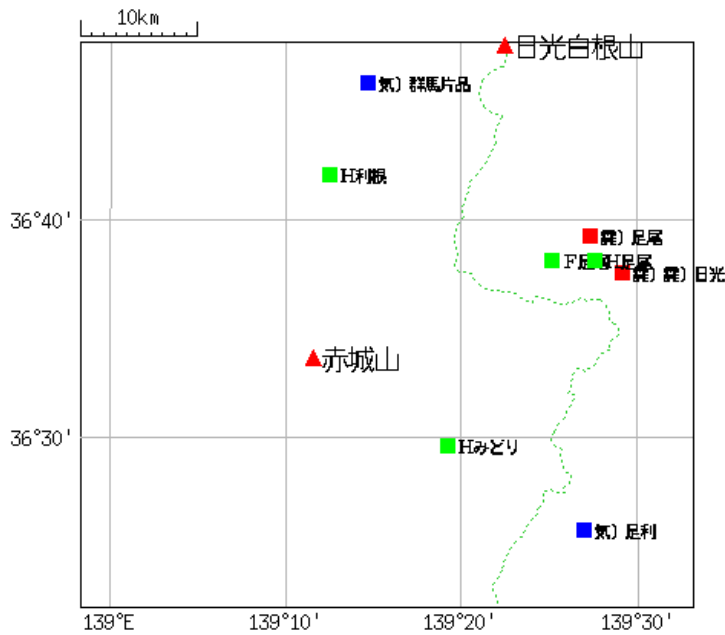


図 1 赤城山 周辺の地震観測点

■(震) : 東大震研観測点 ■(H) : 防災科研観測点 ■(気) : 気象庁観測点
 この図の作成にあたっては、国土地理院発行の数値地図 25000 を使用した。

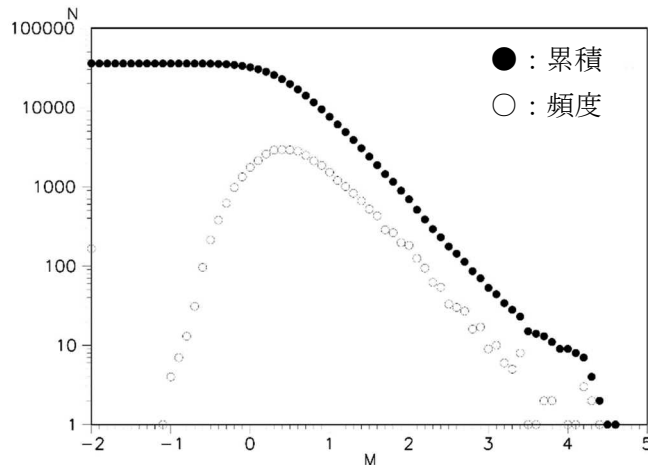


図 2 赤城山 一元化震源によるマグニチュード別度数分布図 (図 3-①震央分布図の範囲内)

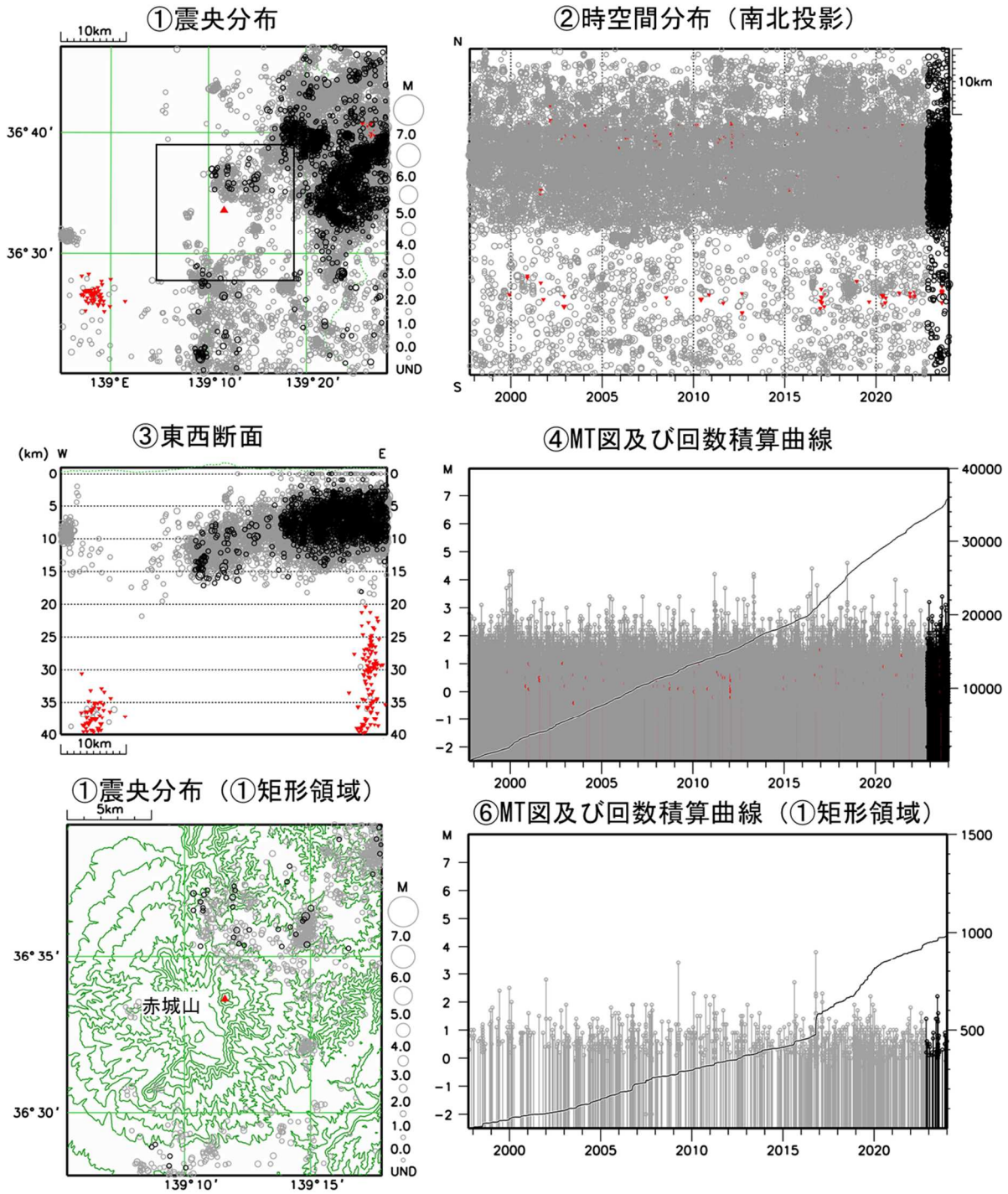


図 3 赤城山 一元化震源による周辺の地震活動 (1997 年 10 月 1 日～2023 年 12 月 31 日)

○ : 1997 年 10 月 1 日～2022 年 10 月 31 日、○ : 2022 年 11 月 1 日～2023 年 12 月 31 日

▼は低周波地震を示す。

2002 年 10 月以降、Hi-net 追加により検知力向上。

表示している震源には、震源決定時の計算誤差の大きなものが表示されることがある。

この図では、関係機関の地震波形を一元的に処理し、地震観測点の標高を考慮する等した手法で得られた震源を用いている (ただし、2020 年 8 月以前の地震については火山活動評価のための参考震源)。

- ・ 2016 年頃から赤城山の東から北東方向の地震活動がやや活発となっている。しかし、赤城山からは離れており、火山活動とは直接の関係性はないと考えられる。

榛名山

(2022年11月～2023年12月)

火山活動に特段の変化はなく、静穏に経過しており、噴火の兆候は認められない。

・噴気等の状況

噴気はなく、異常等に関する通報もない。

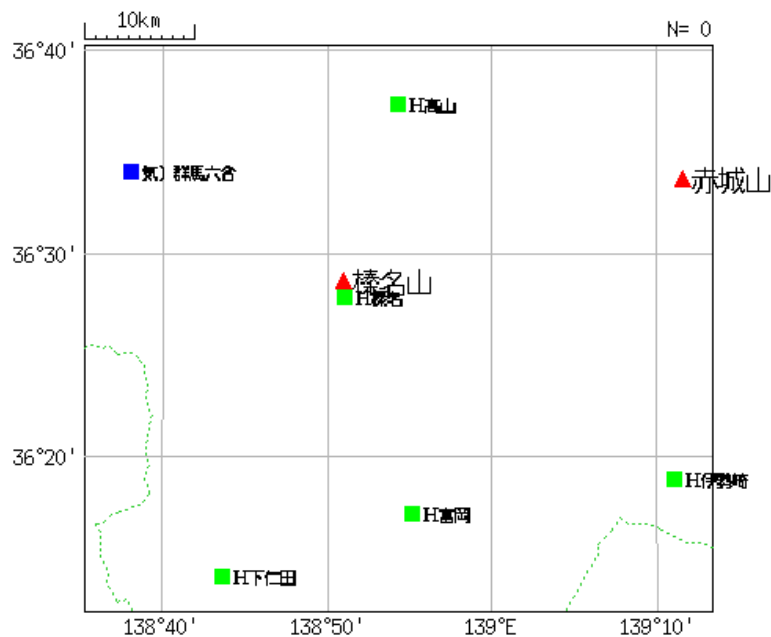


図 1 榛名山 周辺の地震観測点

■ H) : 防災科研観測点 ■ 気) : 気象庁観測点

この図の作成にあたっては、国土地理院発行の数値地図 25000 を使用した。

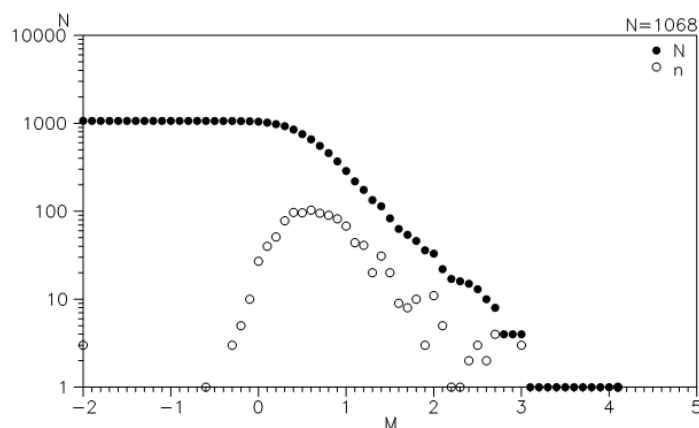


図 2 榛名山 一元化震源によるマグニチュード別度数分布図 (図 3-①震央分布図の範囲内)

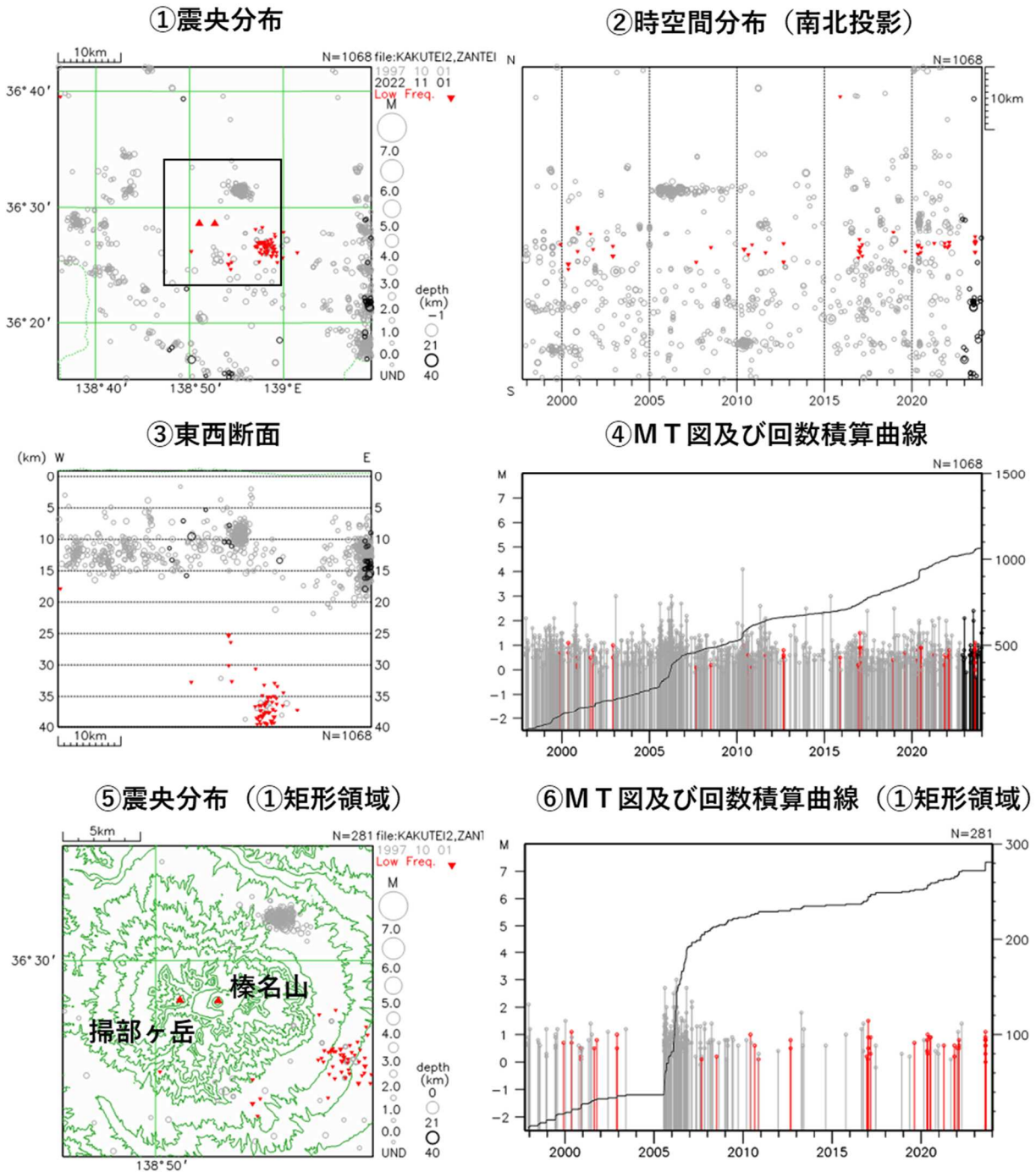


図3 榛名山 一元化震源による周辺の地震活動 (1997年10月1日~2023年12月31日)

○ : 1997年10月1日~2022年10月31日、● : 2022年11月1日~2023年12月31日

▼は低周波地震を示す。

2002年10月以降、Hi-net追加により検知力向上。

表示している震源には、震源決定時の計算誤差の大きなものがある。

この図では、関係機関の地震波形を一元的に処理し、地震観測点の標高を考慮する等した手法で得られた震源を用いている (ただし、2020年8月以前の地震については火山活動評価のための参考震源)。

- ・ 山体付近に発生する地震は少なく、周辺の地震活動にも特段の変化はない。

横 岳

(2022 年 11 月～2023 年 12 月)

火山活動に特段の変化はなく、静穏に経過しており、噴火の兆候は認められない。

・噴気等の状況

噴気はなく、異常等に関する通報もない。

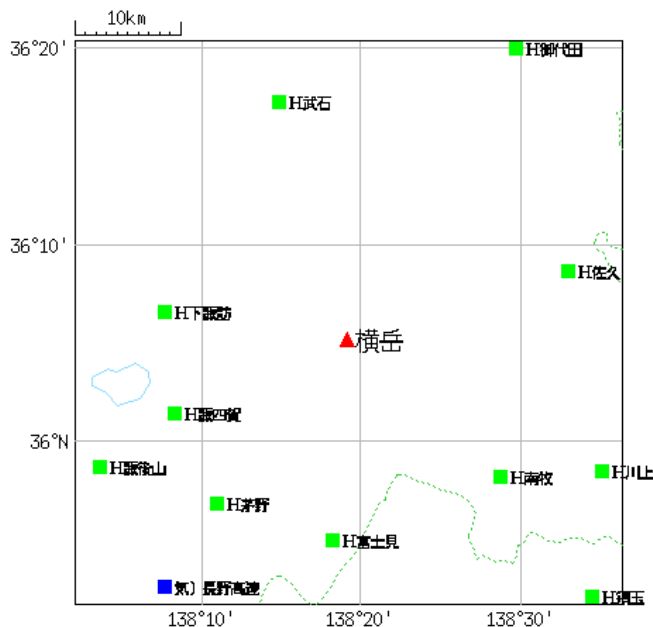


図 1 横岳 周辺の地震観測点

■(H) : 防災科研観測点 ■(Q) : 気象庁観測点

この図の作成にあたっては、国土地理院発行の数値地図 25000 を使用した。

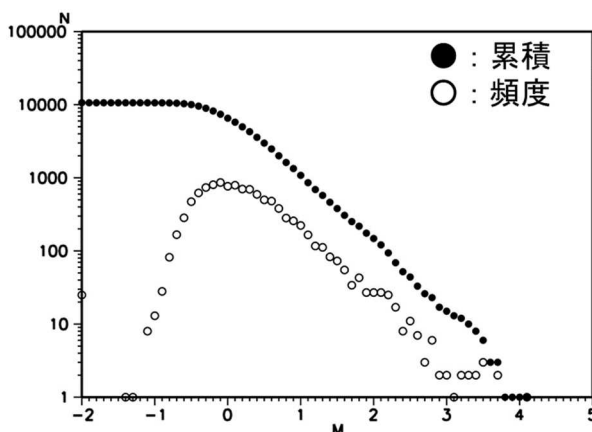


図 2 横岳 一元化震源によるマグニチュード別度数分布図 (図 3-①震央分布図の範囲内)

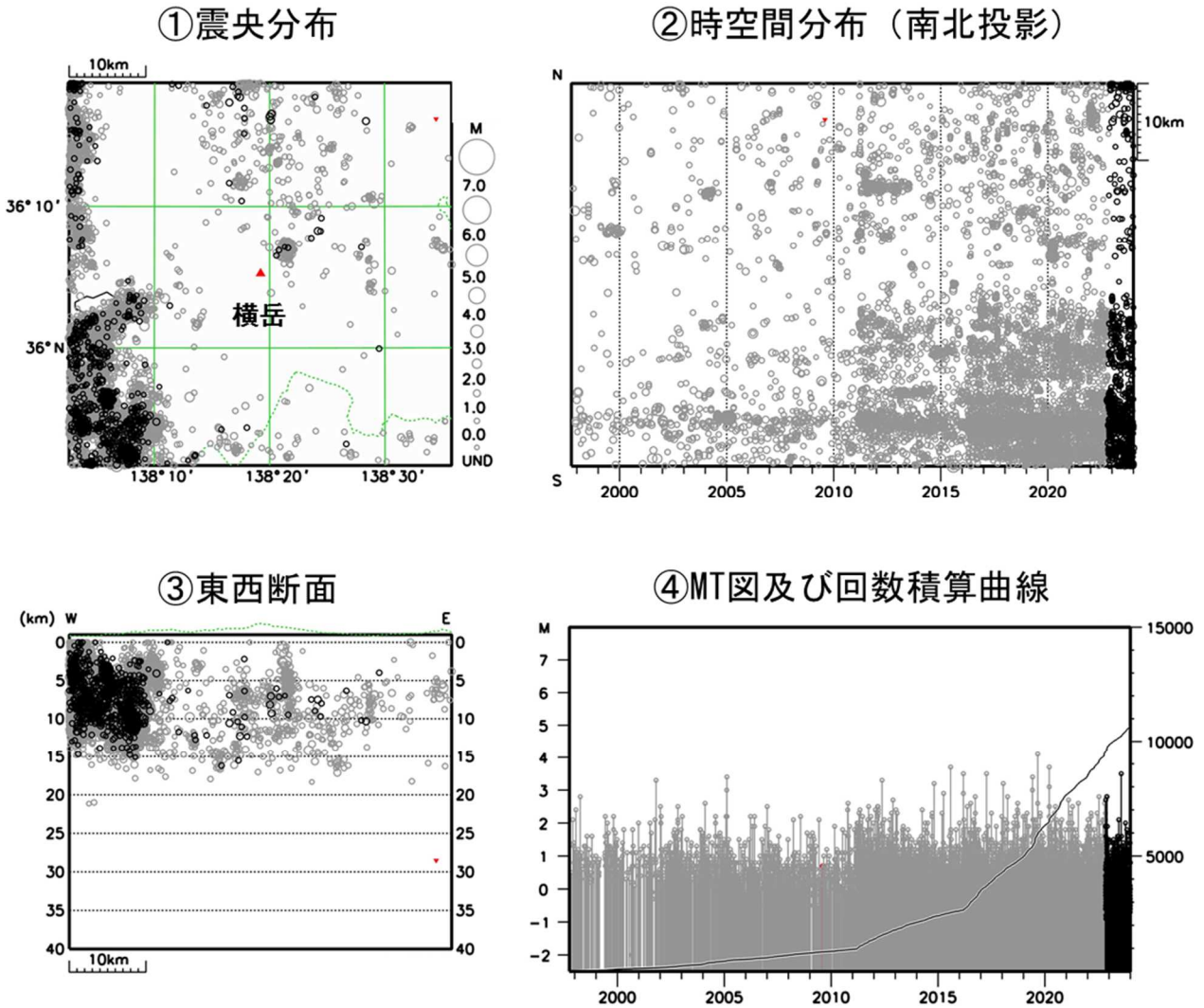


図3 横岳 一元化震源による周辺の地震活動（1997年10月1日～2023年12月31日）

○：1997年10月1日～2022年10月31日、○：2022年11月1日～2023年12月31日

▼は低周波地震を示す。

2002年10月以降、Hi-net追加により検知力向上。

表示している震源には、震源決定時の計算誤差の大きなものがある。

この図では、関係機関の地震波形を一元的に処理し、地震観測点の標高を考慮する等した手法で得られた震源を用いている（ただし、2020年8月以前の地震については火山活動評価のための参考震源）。

- ・ 山体付近の地震活動は低調である。

妙高山

(2022 年 11 月～2023 年 12 月)

火山活動に特段の変化はなく、静穏に経過しており、噴火の兆候は認められない。

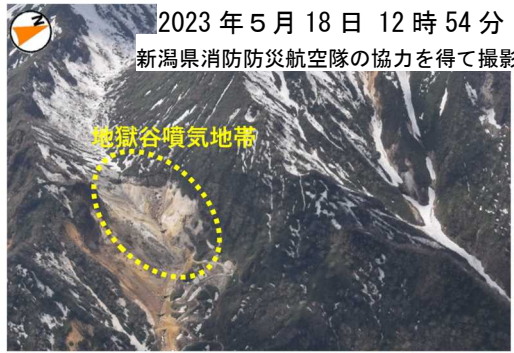
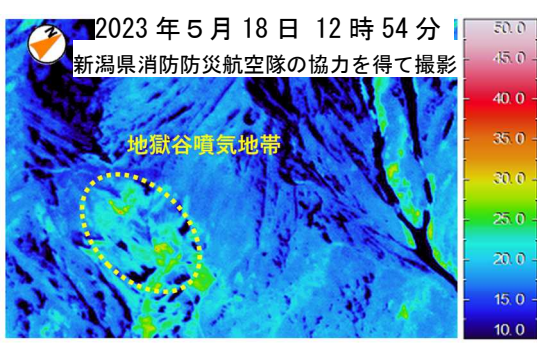

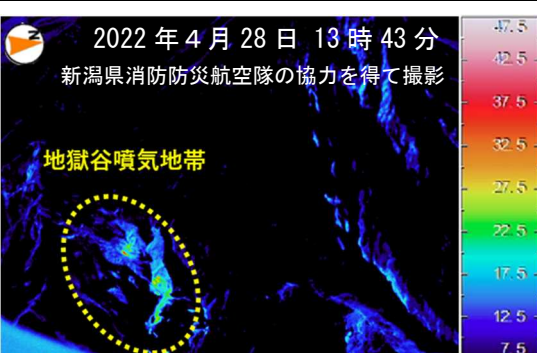

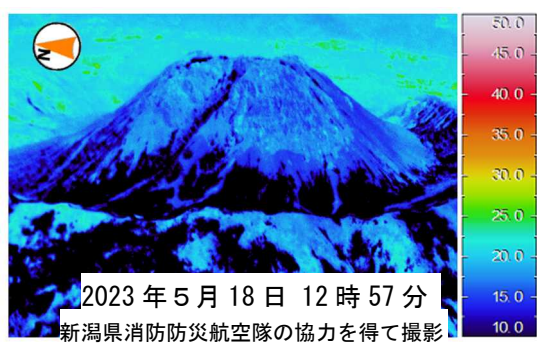

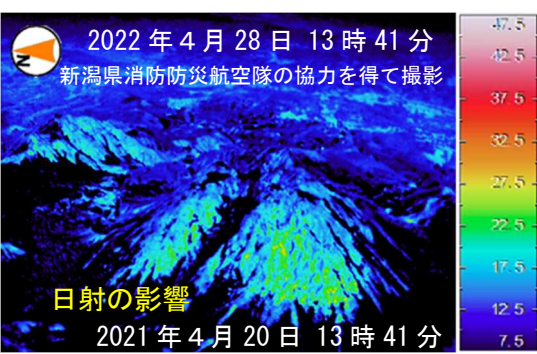
噴 気 地 帯	今 年	 <p>2023 年 5 月 18 日 12 時 54 分 新潟県消防防災航空隊の協力を得て撮影</p> <p>地獄谷噴気地帯</p>	 <p>2023 年 5 月 18 日 12 時 54 分 新潟県消防防災航空隊の協力を得て撮影</p> <p>地獄谷噴気地帯</p>
	昨 年	 <p>2022 年 4 月 28 日 13 時 43 分 新潟県消防防災航空隊の協力を得て撮影</p> <p>地獄谷噴気地帯</p>	 <p>2022 年 4 月 28 日 13 時 43 分 新潟県消防防災航空隊の協力を得て撮影</p> <p>地獄谷噴気地帯</p>
山 頂 付 近	今 年	 <p>2023 年 5 月 18 日 12 時 57 分 新潟県消防防災航空隊の協力を得て撮影</p>	 <p>2023 年 5 月 18 日 12 時 57 分 新潟県消防防災航空隊の協力を得て撮影</p>
	昨 年	 <p>2022 年 4 月 28 日 13 時 41 分 新潟県消防防災航空隊の協力を得て撮影</p>	 <p>2022 年 4 月 28 日 13 時 41 分 新潟県消防防災航空隊の協力を得て撮影</p> <p>2021 年 4 月 20 日 13 時 41 分 日射の影響</p>

図 1 妙高山 可視画像および赤外熱映像装置による地表面温度分布

図 1 (続き)

- ・ 火口原南側の地獄谷噴気地帯 (黄色点線) からの噴気はわずかに上がっていた程度で、噴気量は前回観測 (2022 年 4 月) より少ない状態だった。
- ・ 赤外熱映像装置による観測では、山頂付近で異常はみられなかった。

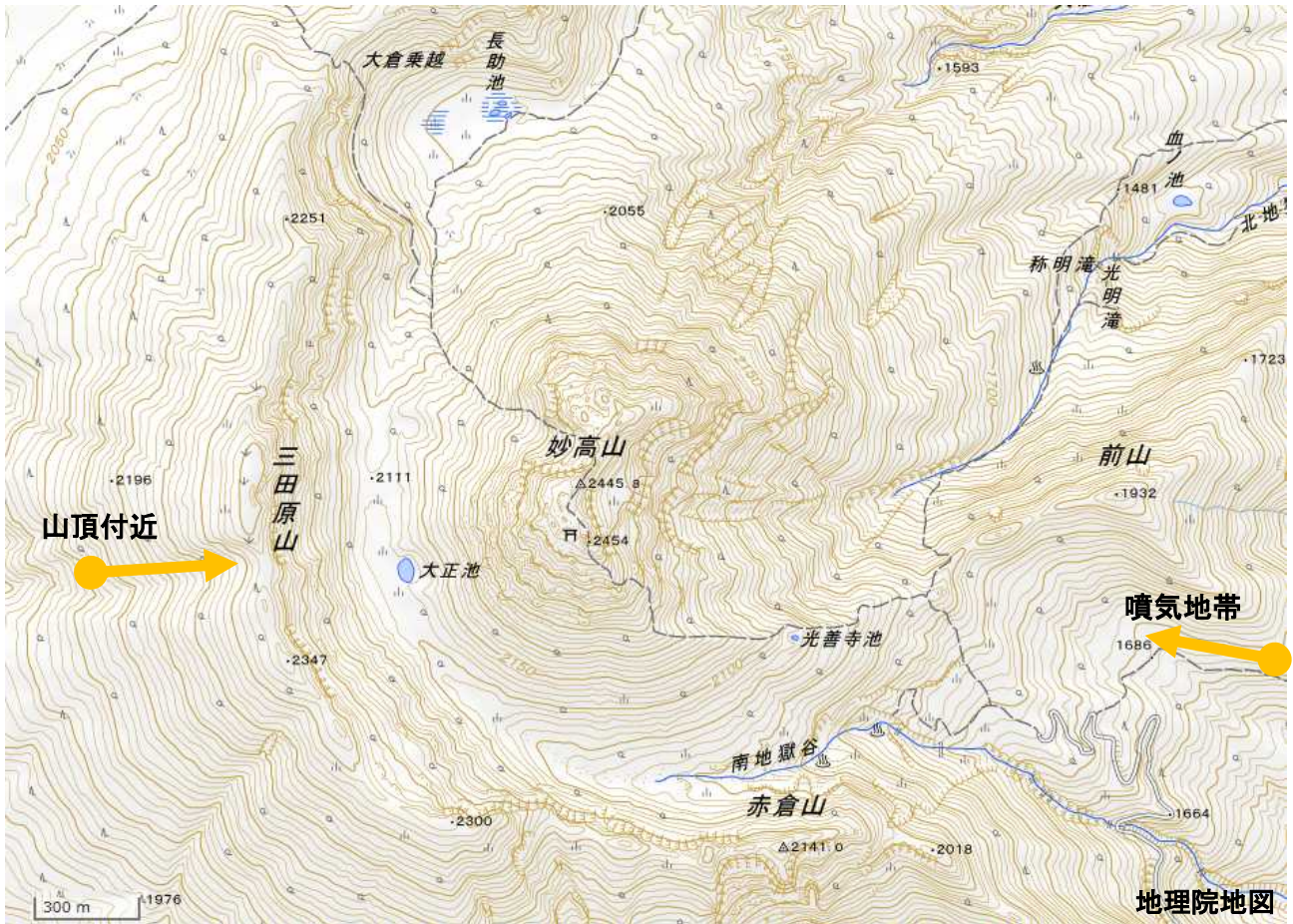


図 2 妙高山 2023 年 5 月 18 日の撮影地点と撮影方向 (図 1)

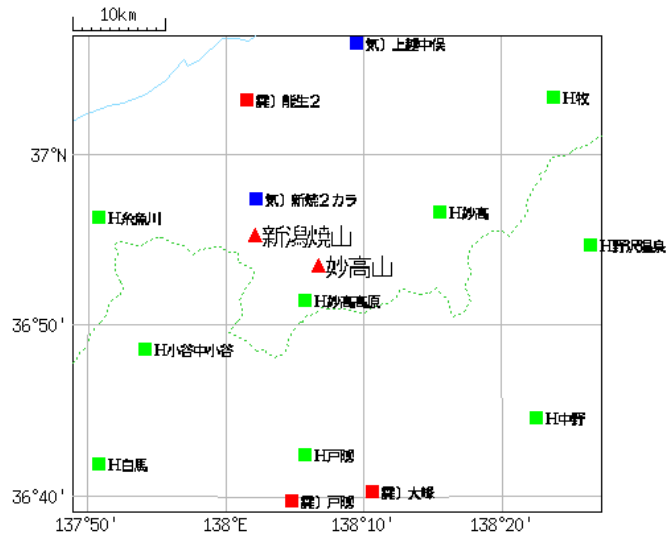


図 3 妙高山 周辺の地震観測点

■(震) : 東大震研観測点 ■(H) : 防災科研観測点 ■(気) : 気象庁観測点
 この図の作成にあたっては、国土地理院発行の数値地図 25000 を使用した。

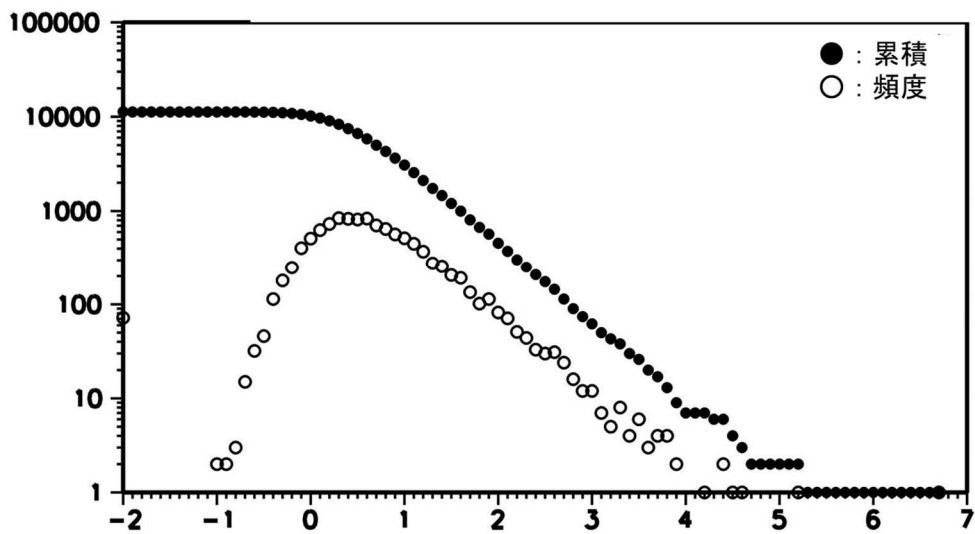


図 4 妙高山 一元化震源によるマグニチュード別度数分布図 (図 5-①震央分布図の範囲内)

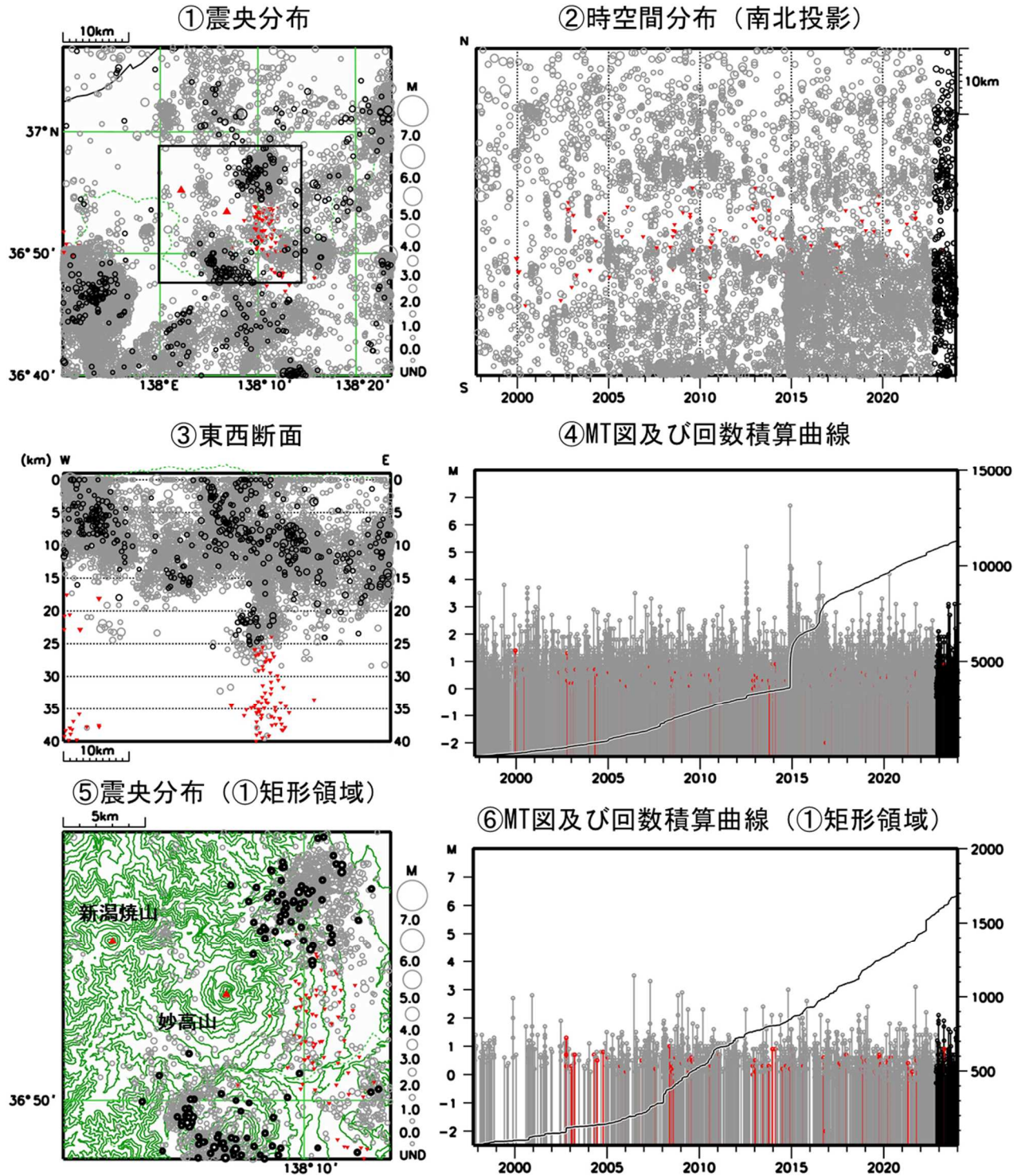


図5 妙高山 一元化震源による周辺の地震活動 (1997年10月1日~2023年12月31日)

○ : 1997年10月1日~2022年10月31日、○ : 2022年11月1日~2023年12月31日

▼は低周波地震を示す。

2002年10月以降、Hi-net追加により検知力向上。

表示している震源には、震源決定時の計算誤差の大きなものがある。

この図では、関係機関の地震波形を一元的に処理し、地震観測点の標高を考慮する等した手法で得られた震源を用いている (ただし、2020年8月以前の地震については火山活動評価のための参考震源)。

- ・ 山体付近に発生する地震は少なく、周辺の地震活動にも特に変化はない。

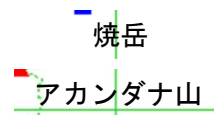
アカンダナ山

(2022 年 11 月～2023 年 12 月)

火山活動に特段の変化はなく、静穏に経過しており、噴火の兆候は認められない。

・噴気等の状況

噴気はなく、異常等に関する通報もない。



乗鞍岳

図 1 アカンダナ山 周辺の地震観測点

- (赤) : 京大及び東大震研観測点 ■ (緑) (H) : 防災科研観測点
- (青) (気) : 気象庁観測点 ■ (黒) : 北陸地方整備局観測点

この図の作成にあたっては、国土地理院発行の数値地図 25000 を使用した。

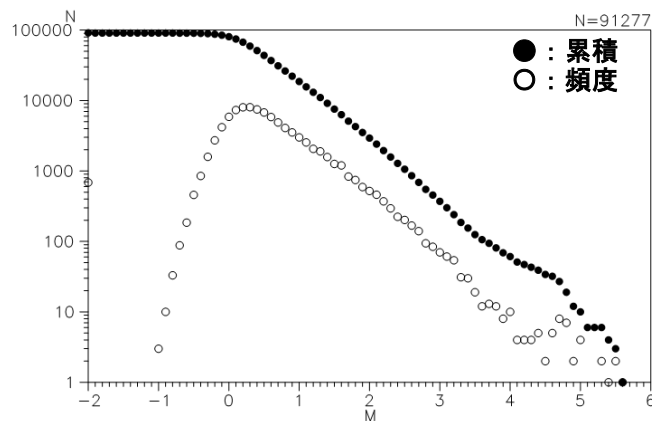


図 2 アカンダナ山 一元化震源によるマグニチュード別度数分布図 (図 3-①震央分布図の範囲内)

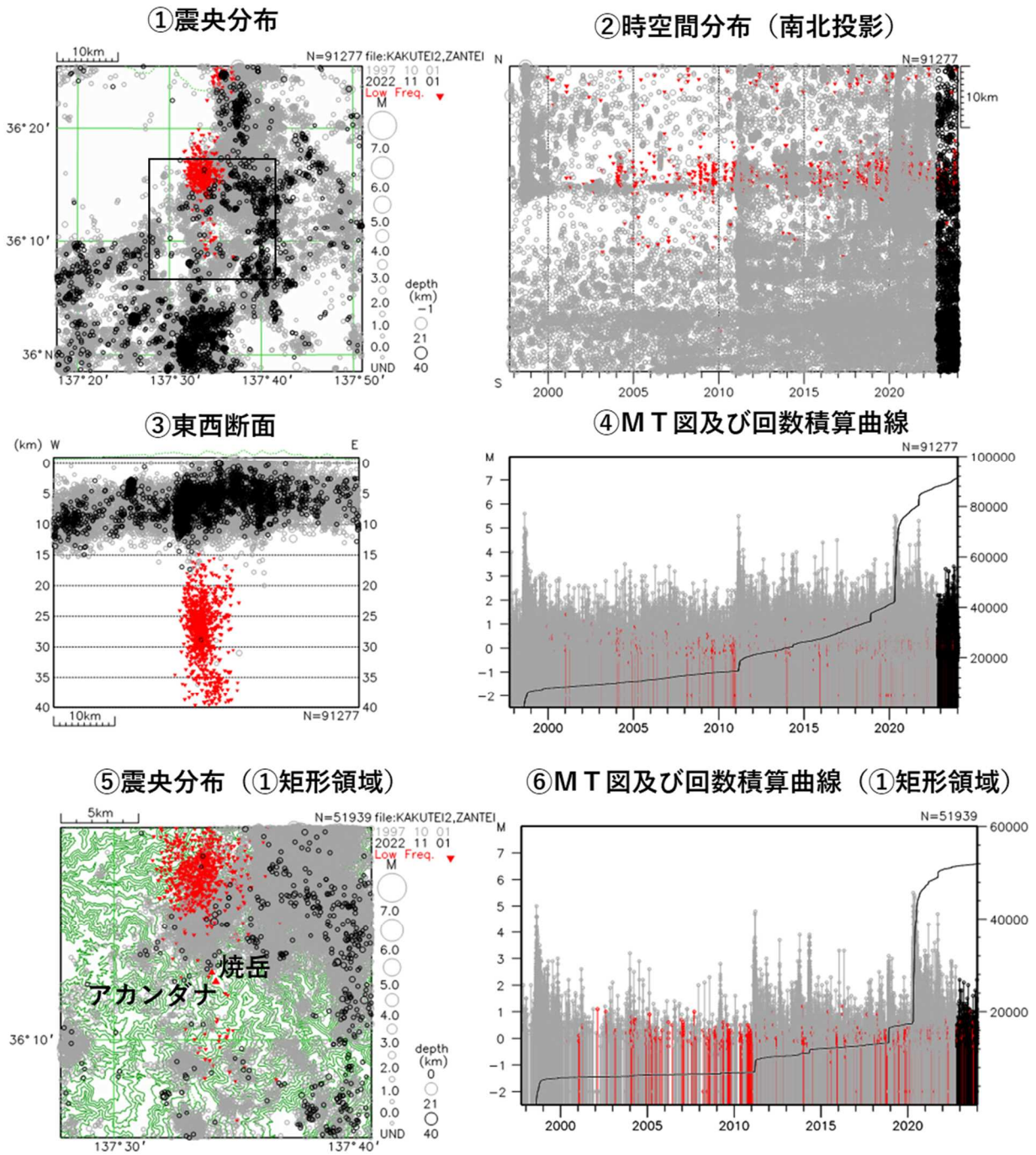


図3 アカランダナ山 一元化震源による周辺の地震活動 (1997年10月1日~2023年12月31日)

○ : 1997年10月1日~2022年10月31日, ○ : 2022年11月1日~2023年12月31日

▼は低周波地震を示す。

2002年10月以降、Hi-net追加により検知力向上。

表示している震源には、震源決定時の計算誤差の大きなものがある。

この図では、関係機関の地震波形を一元的に処理し、地震観測点の標高を考慮する等した手法で得られた震源を用いている (ただし、2020年8月以前の地震については火山活動評価のための参考震源)。

- ・山体付近に地震は発生していない。周辺の地震活動として、焼岳の北東部から北部にかけて地震活動の活発化が度々みられている。

利 島

(2022 年 11 月～2023 年 12 月)

火山活動に特段の変化はなく、静穏に経過しており、噴火の兆候は認められない。

・噴気等の状況

噴気はなく、異常等に関する通報もない。

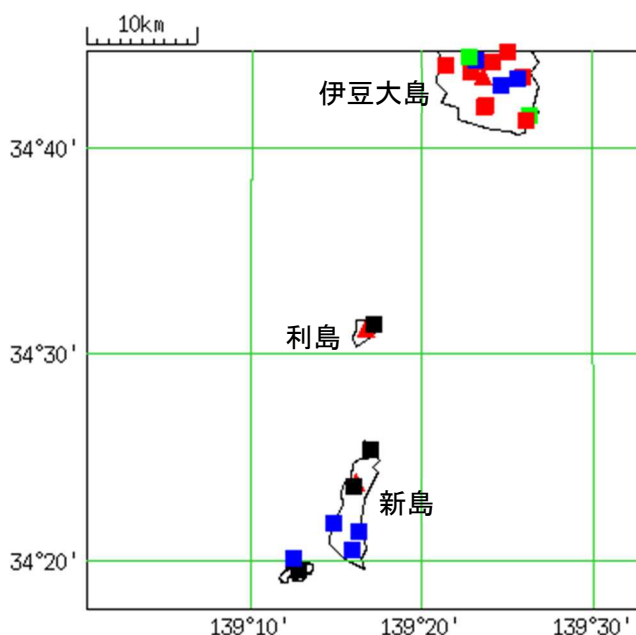


図 1 利島 周辺の地震観測点

■(震) : 東大震研観測点 ■(H) : 防災科研観測点 ■(気) : 気象庁観測点 ■ : 東京都観測点
 この図の作成にあたっては、国土地理院発行の数値地図 25000 を使用した。

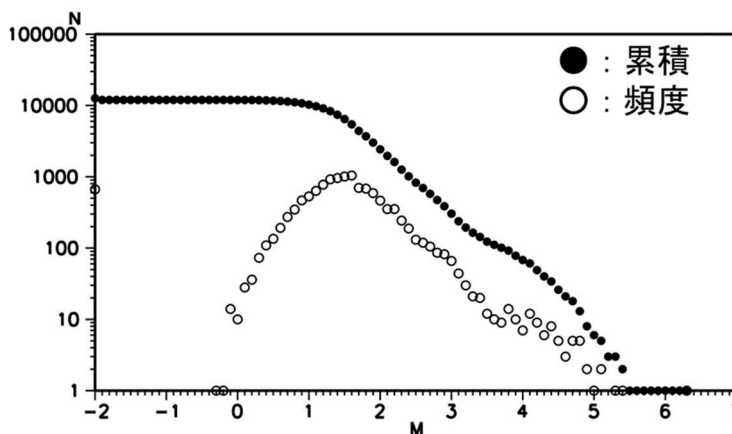


図 2 利島 一元化震源によるマグニチュード別度数分布図 (図 3-①震央分布図の範囲内)

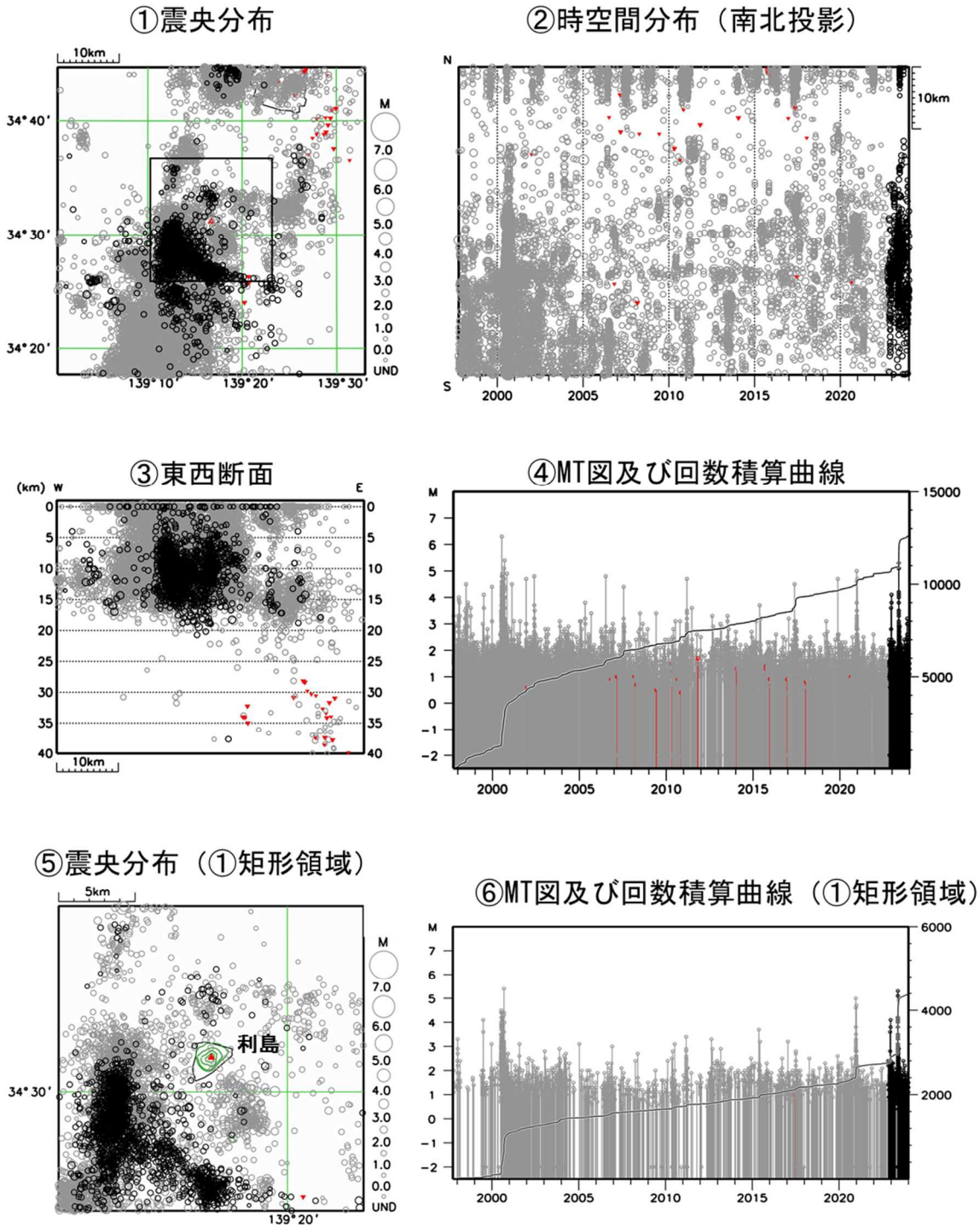


図3 利島 一元化震源による周辺の地震活動 (1997年10月1日~2023年12月31日)

○ : 1997年10月1日~2022年10月31日、○ : 2022年11月1日~2023年12月31日

▼は低周波地震を示す。

2002年10月以降、Hi-net追加により検知力向上。

表示している震源には、震源決定時の計算誤差の大きなものが表示されることがある。

この図では、関係機関の地震波形を一元的に処理し、地震観測点の標高を考慮する等した手法で得られた震源を用いている (ただし、2020年8月以前の地震については火山活動評価のための参考震源)。

- ・ 2023年5月22日から6月中旬にかけて利島付近を震源とする地震の増加がみられた (図4)。

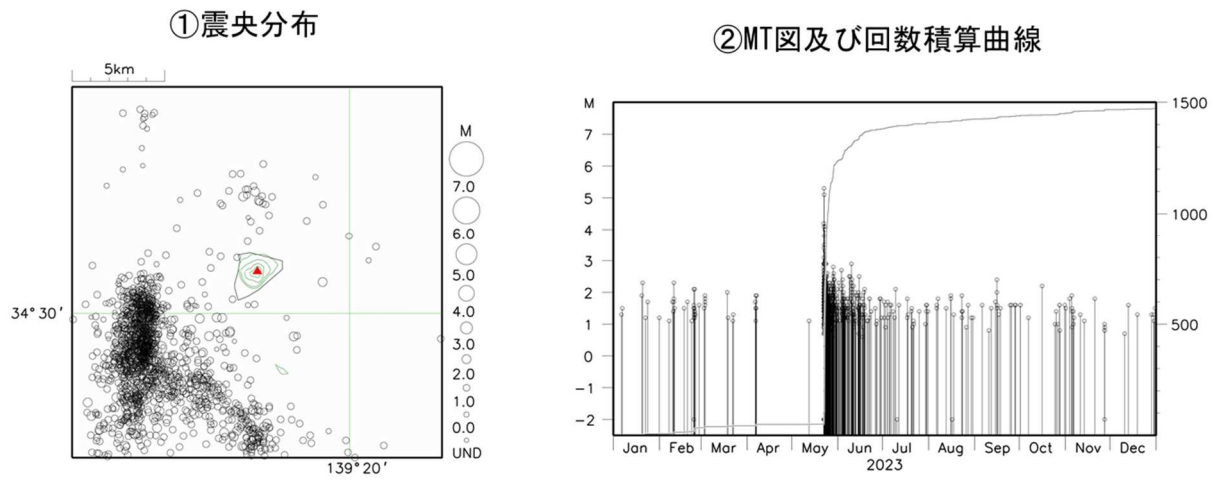


図 4 利島 一元化震源による周辺の地震活動 (2023 年 1 月 1 日～2023 年 12 月 31 日)

御 蔵 島

(2022 年 11 月～2023 年 12 月)

火山活動に特段の変化はなく、静穏に経過しており、噴火の兆候は認められない。

・噴気等の状況

噴気はなく、異常等に関する通報もない。

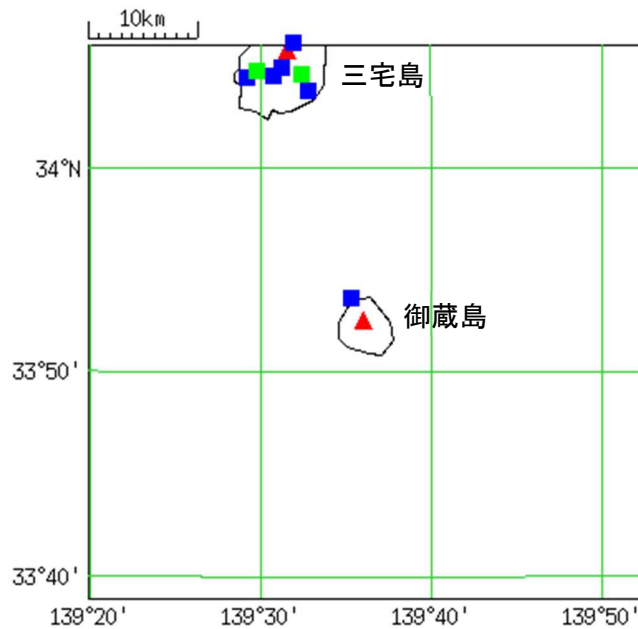


図 1 御蔵島 周辺の地震観測点

■(H) : 防災科研観測点 ■(気) : 気象庁観測点

この図の作成にあたっては、国土地理院発行の数値地図 25000 を使用した。

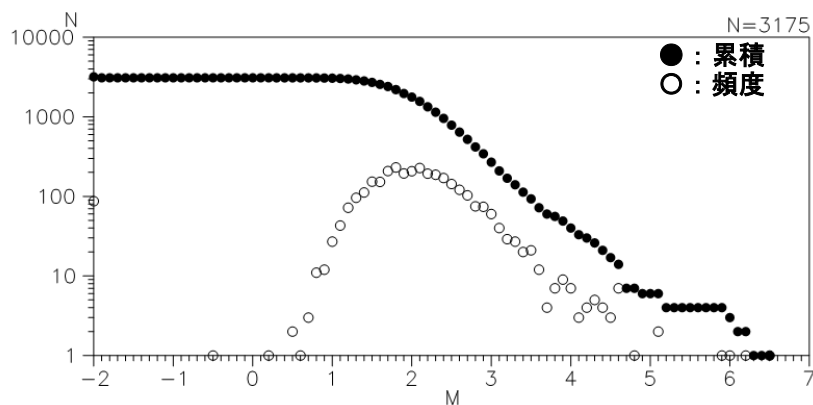


図 2 御蔵島 一元化震源によるマグニチュード別度数分布図 (図 3-①震央分布図の範囲内)

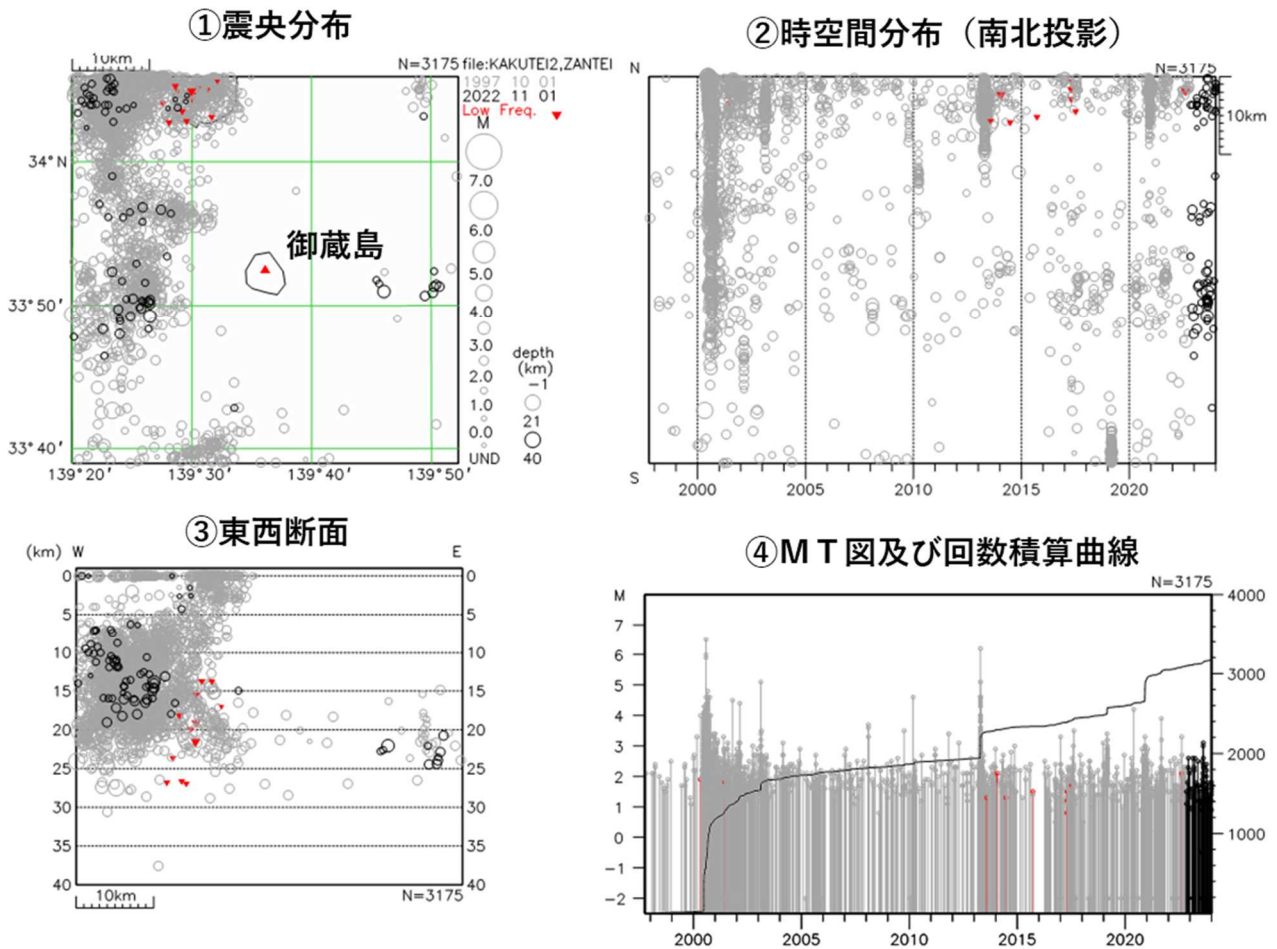


図3 御蔵島 一元化震源による周辺の地震活動 (1997年10月1日~2023年12月31日)

○ : 1997年10月1日~2022年10月31日、● : 2022年11月1日~2023年12月31日

▼は低周波地震を示す。

2002年10月以降、Hi-net追加により検知力向上。

表示している震源には、震源決定時の計算誤差の大きなものが表示されることがある。

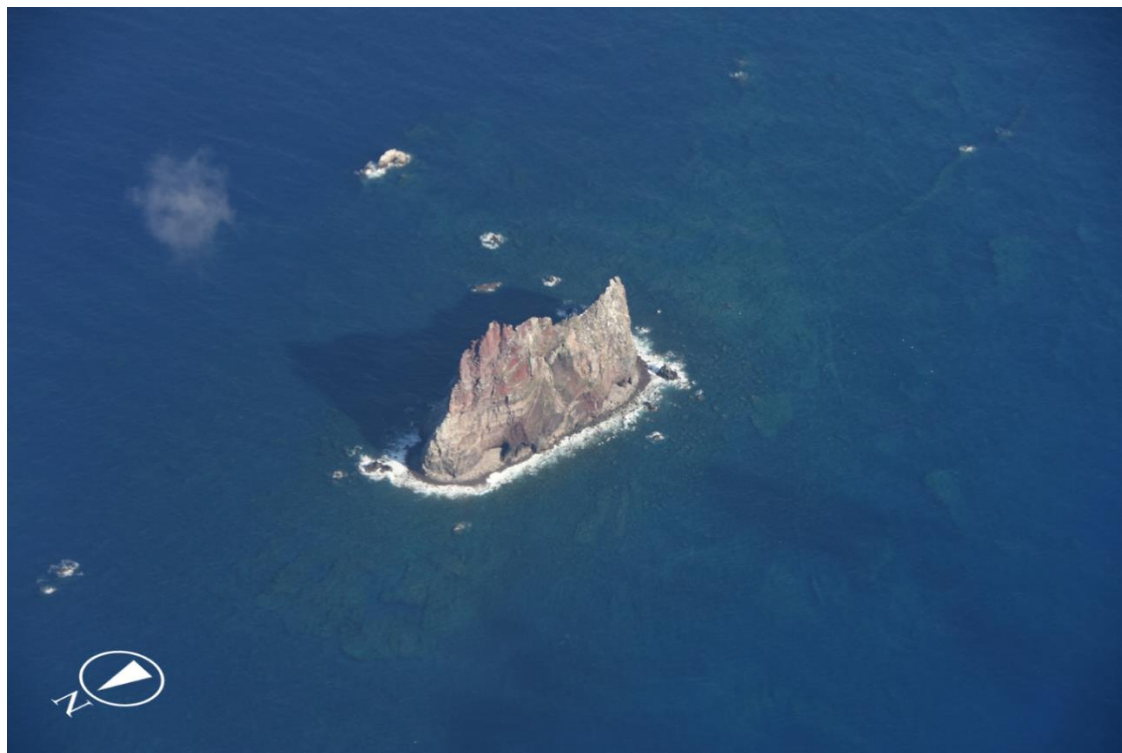
この図では、関係機関の地震波形を一元的に処理し、地震観測点の標高を考慮する等した手法で得られた震源を用いている (ただし、2020年8月以前の地震については火山活動評価のための参考震源)。

- ・ 島内に発生する地震は少ない。

須美寿島

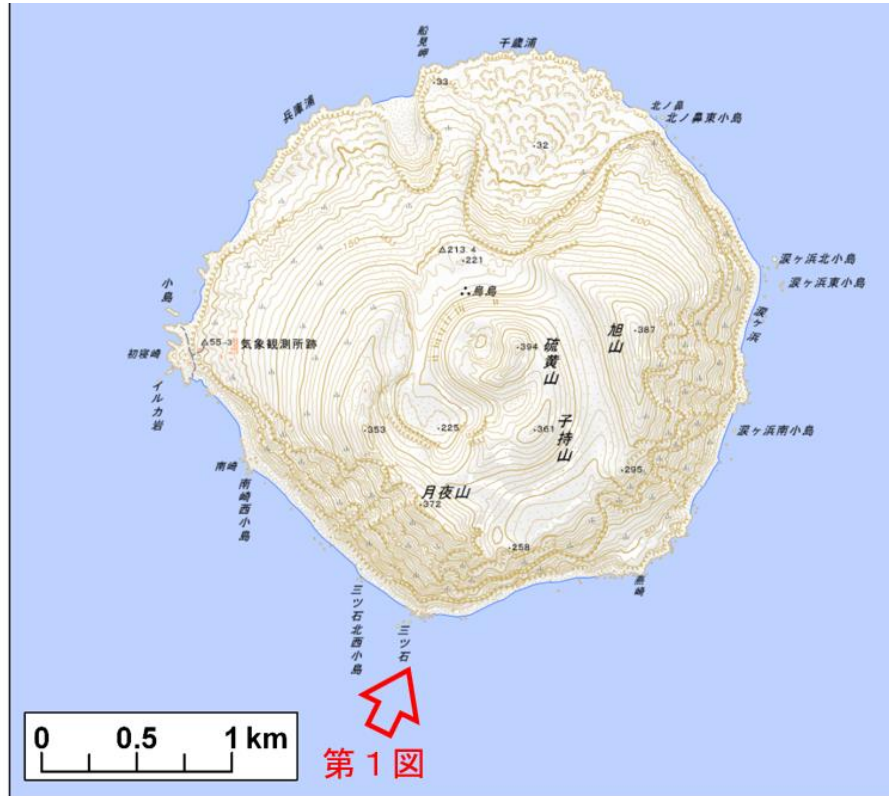
○ 最近の活動について

年月日	活 動 状 況
2023/9/20	変色水域等の特異事象は認められなかった（第 1 図）。



第 1 図 須美寿島 2023 年 9 月 20 日 15:05 撮影

伊豆鳥島



地形図は国土地理院の地理院地図を使用した

○ 最近の活動について

年月日	活動状況
2023/10/20	<ul style="list-style-type: none"> ・硫黄山付近は雲に覆われており確認できなかった（第1図）。 ・浮遊物、変色水域等の特異事象は認められなかった（第1図）。

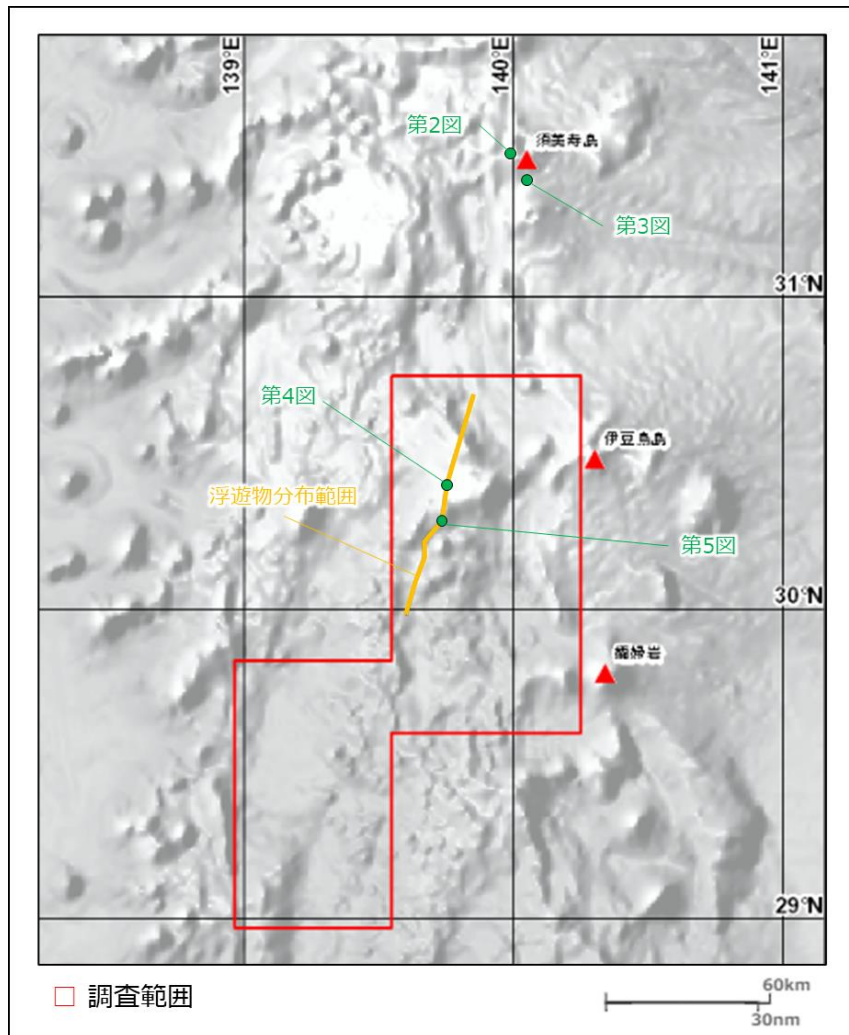


第1図 伊豆鳥島 全景 2023年10月20日 12:30 撮影

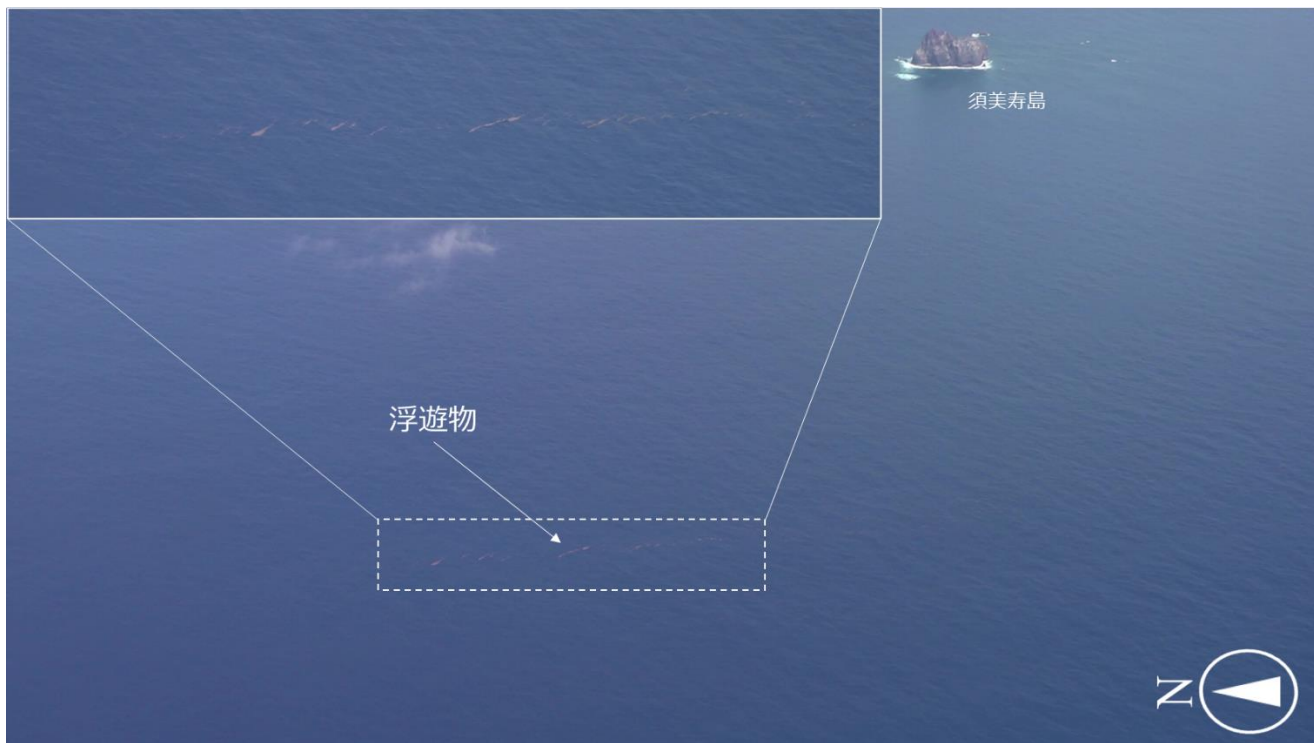
伊豆鳥島近海

○ 最近の活動について

年月日	活 動 状 況
2023/10/20	<ul style="list-style-type: none"> ・須美寿島の西側に幅約 10m、長さ約 300m (第 2 図)、南側に少量 (長さ等未計測) のやや赤みがかった灰色の浮遊物を認めた (第 3 図)。 ・伊豆鳥島西方約 50km の以下 7 点を結ぶ海域において、潮目に沿い軽石様のやや赤みがかった灰色の浮遊物が南北方向に約 80km にわたり点在しているのを認めた (第 4~5 図)。 <p>(1) 30-41N 139-51E (北端) (2) 30-24N 139-45E</p> <p>(3) 30-17N 139-44E (4) 30-13N 139-40E</p> <p>(5) 30-10N 139-40E (6) 30-05N 139-38E</p> <p>(7) 29-59N 139-36E (南端)</p>



第 1 図 伊豆鳥島近海の浮遊物確認位置図



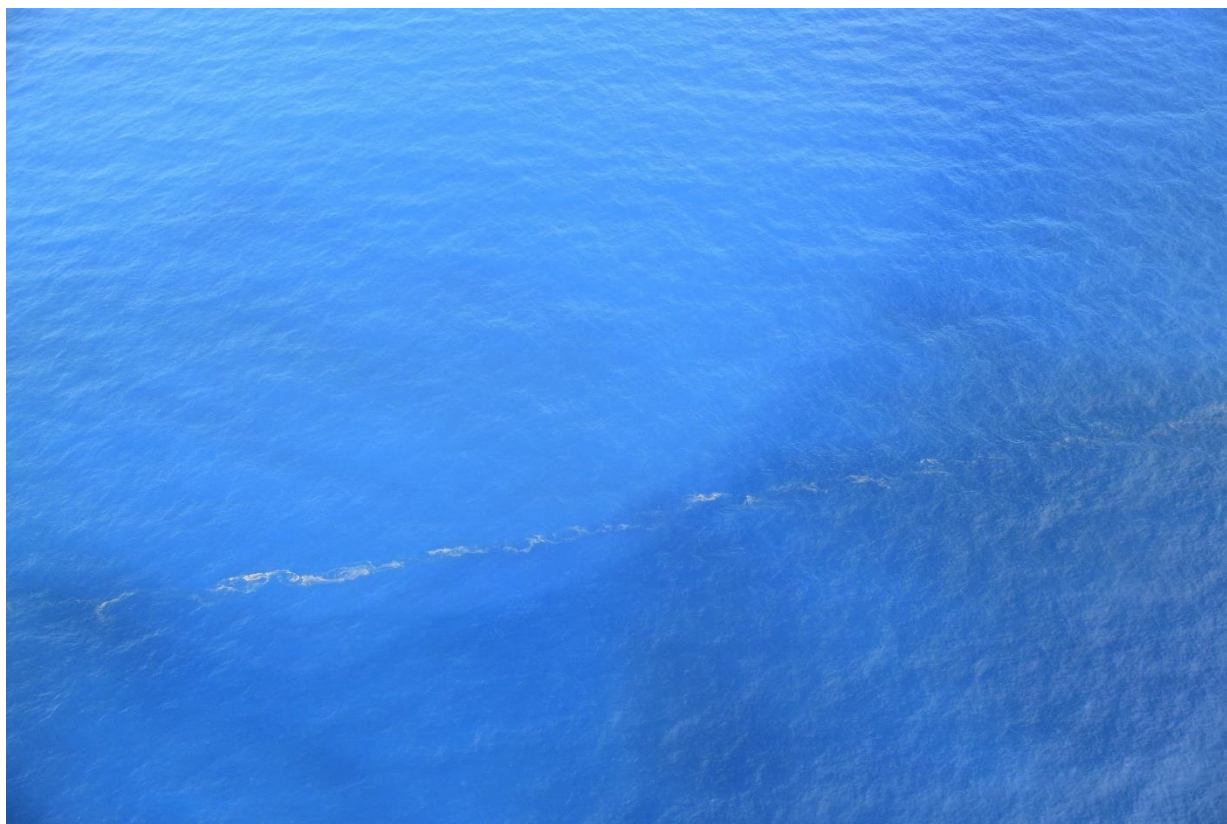
第 2 図 須美寿島西側のやや赤みがかった灰色の浮遊物 2023 年 10 月 20 日 12:16 撮影



第 3 図
須美寿島南側の
やや赤みがかった灰色
の浮遊物
2023 年 10 月 20 日
12:16 撮影



第 4 図 伊豆鳥島西方のやや赤みがかった灰色の浮遊物 2023 年 10 月 20 日 14:07 撮影



第 5 図 伊豆鳥島西方のやや赤みがかった灰色の浮遊物 2023 年 10 月 20 日 14:25 撮影

嬬 婦 岩

(2023 年 6 月～2023 年 12 月)

今期間、気象衛星ひまわりによる観測では噴火は認められなかった。10 月上旬に鳥島近海（嬬婦岩付近）で一時的に地震活動に高まりがみられ、この地震活動により津波が観測された。地震活動は 10 月 10 日以降、低調に推移し、噴火の兆候は認められない。

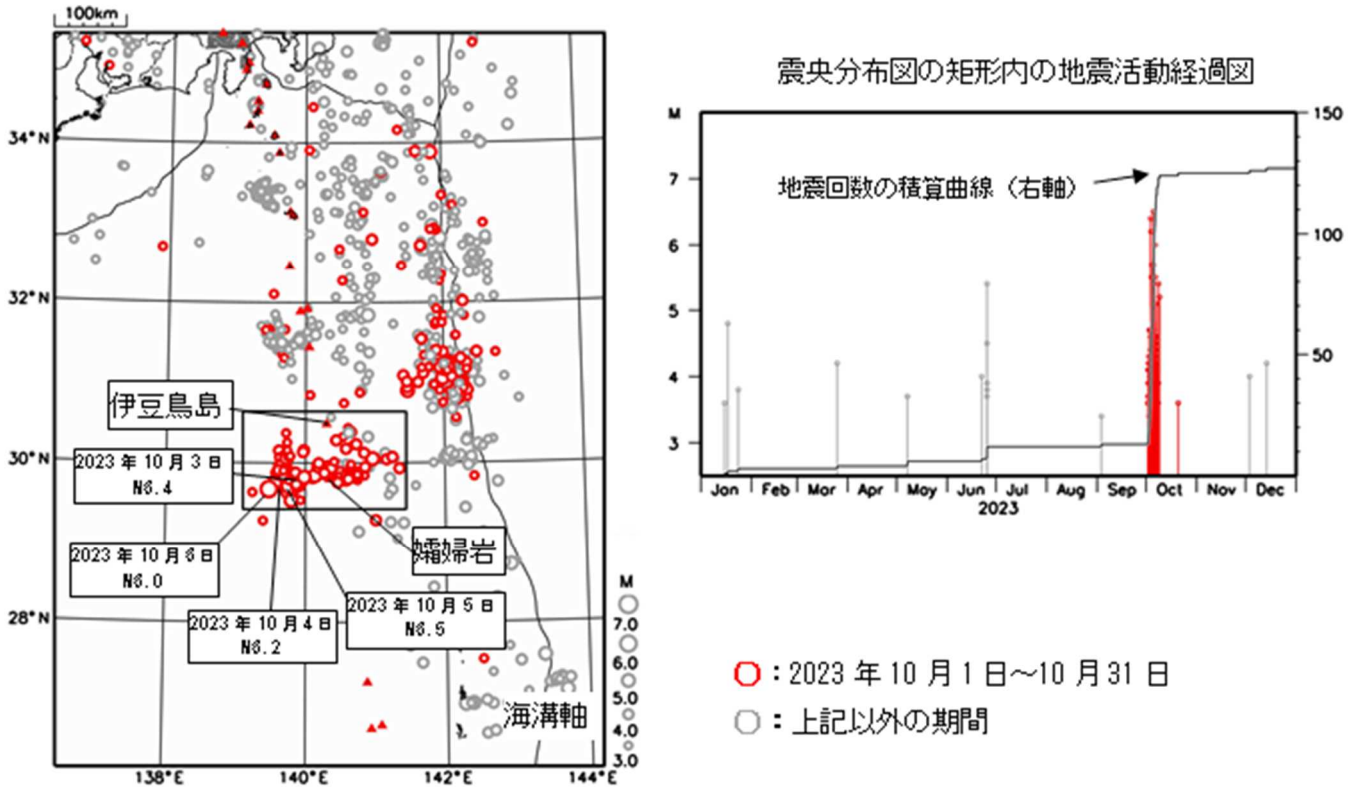


図 1 嬬婦岩 一元化震源によって決定した震央分布（左図）及び嬬婦岩周辺（左図の矩形領域）の地震活動経過図（2023 年 1 月 1 日～2023 年 12 月 31 日）

- ・ 10 月 2 日から 10 月 9 日にかけて、M6.0 以上の地震が 4 回発生する等、鳥島近海（嬬婦岩付近）を震源とする地震活動に高まりがみられた。
- ・ 10 月 5 日に発生した M6.5 の地震では八丈島で、10 月 6 日に発生した M6.0 の地震では八丈島等で津波が観測された。
- ・ 9 日には規模が小さく地震波の P 相及び S 相が不明瞭なため震源が決まらないものも含めて地震が多発した。この地震活動により、伊豆諸島、小笠原諸島及び千葉県から沖縄県にかけての太平洋沿岸で津波が観測された。
- ・ 10 月 10 日以降、鳥島近海（嬬婦岩周辺）の地震活動は低調に推移した。

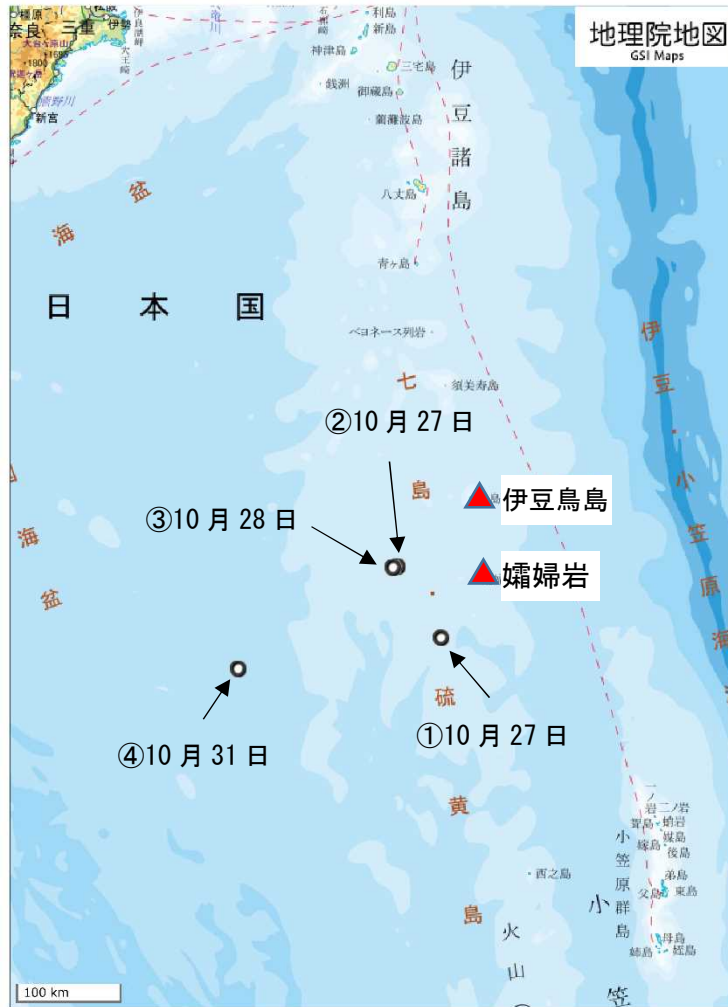


図 2 嬬婦岩 気象庁の海洋気象観測船「啓風丸」による浮遊軽石の採取位置（白丸）

日付は軽石を採取した日を示す。

- ・海上保安庁が 10 月 20 日に実施した観測によると、伊豆鳥島の西方約 50km の海域において、軽石とみられる浮遊物が南北方向に約 80km にわたり潮目に沿って点在していることが確認された。
- ・上記観測結果を受け、気象庁は海洋気象観測船「啓風丸」により周辺海域 4 ヶ所で軽石を採取し、東京大学地震研究所及び産業技術総合研究所に分析を依頼した。
- ・東京大学地震研究所が実施した図中①で採取された軽石の分析の結果、生物の付着がほとんど見られない新鮮な軽石であり、背弧リフト帯の珪長質噴出物（鳥島リフトやスミスリフト）の化学組成とほぼ同様の化学組成を示すデイサイト～流紋岩質の岩石であることがわかった (<https://www.eri.u-tokyo.ac.jp/eq/20272/>)。
- ・産業技術総合研究所が実施した図中①から④で採取された軽石の分析結果によると、①の軽石は、最近の火山活動で生産されたとみられ、採取地点近傍を含む、背弧リフト帯の海底火山の噴出物である可能性が高いと考えられる。一方、②から④の軽石については、化学組成から福岡ノ場の 2021 年噴火によって噴出したものである可能性が高いと考えられる (<https://www.gsj.jp/hazards/volcano/torishima/index.html>)。

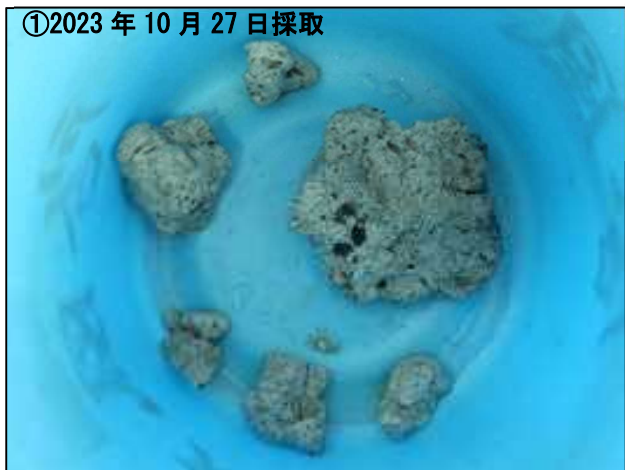


図3 孀婦岩 気象庁の海洋気象観測船「啓風丸」によって採取された軽石
番号①から④は、図2で示す軽石の採取場所の番号に対応する。

孀婦岩

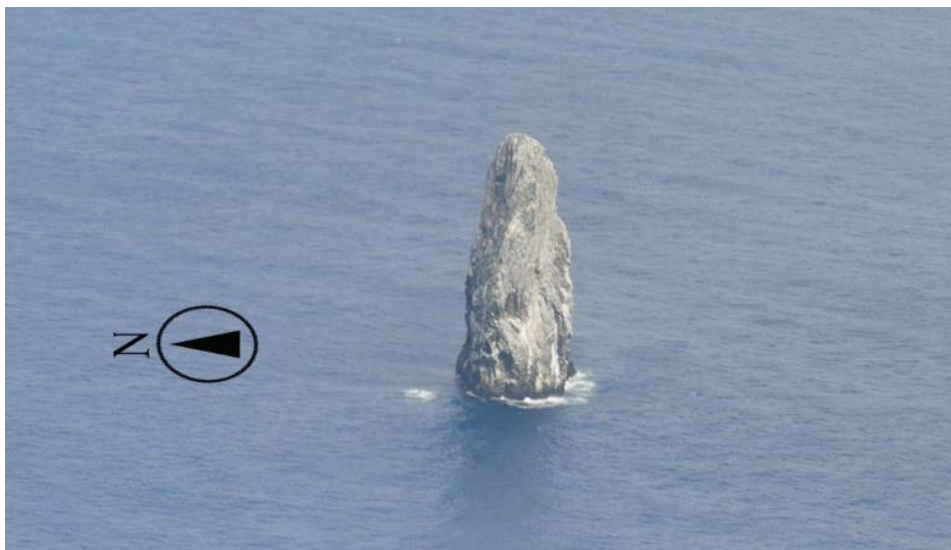
○ 最近の活動について

年月日	活 動 状 況
2023/10/4	<ul style="list-style-type: none"> ・10/2 から付近海域で地震が発生していたため、観測を実施した。 ・浮遊物・変色水域等の特異事象は認められなかった（第1図）。



第1図 孀婦岩 2023年10月4日 15:25 撮影

年月日	活 動 状 況
2023/10/11	浮遊物・変色水域等の特異事象は認められなかった。
2023/10/20	浮遊物・変色水域等の特異事象は認められなかった（第2図）。



第2図 孀婦岩 2023年10月20日 12:45 撮影

孀婦海山で確認された海底カルデラ火山について

概要：

令和5年10月2日以降、鳥島近海を震源とした地震活動が活発化したこと、通常地震と津波の関連性では説明できない大きな津波が伊豆諸島等で発生したこと、鳥島近海で軽石の漂流が確認されたことを受けて、国立研究開発法人海洋研究開発機構では、令和5年11月10日から11月12日にかけて海底広域研究船「かいめい」を用いて、鳥島周辺海域において緊急調査を行った。その結果として、孀婦海山の中央付近にカルデラ状の海底地形があることが確認された。また、10月20日に発見された漂流軽石について、逆追跡漂流シミュレーションを行った結果、軽石は南向きの海流に乗ってスミス島・明神礁の西方海域から南下してきたことを示した。

1 背景

令和5年10月2日以降、鳥島近海（鳥島から孀婦岩の間の鳥島リフト周辺）を震源とした地震活動が活発化し、10月9日までにマグニチュード M6.0 以上の地震が4回発生した（気象庁による）。また、そのうち10月5日に発生した M6.5 の地震に伴って、八丈島に 0.3m の津波が到達し、10月9日には八丈島に 0.6m の津波が到達した。地震規模から予想されるよりもはるかに大きな津波が発生したことから、海底における火山活動や地すべり等による津波励起の可能性も指摘されていたため、海洋研究開発機構では鳥島～孀婦岩周辺海域においてマルチビーム音響測深観測を実施し、得られた詳細な海底地形データ及び海底面からの音響反射強度のデータから、地すべり地形の痕跡などの海底地形変動の有無を確認することを試みた。

10月20日には、漂流軽石が鳥島近海西方域において南北 80 km にわたって分布していることが、海上保安庁の航空機観測により確認されている。海洋研究開発機構では、漂流軽石がどこから来たのかを明らかにするために、当時の海流データを用いて軽石粒子の逆追跡漂流シミュレーションを実施した。

2 調査の速報

- ・令和5年10月に発生した鳥島リフト付近で発生した一連の地震のうち、令和5年10月9日の活動に関連して観測された海中音波の一種である T 波の発生源は、海洋研究開発機構による暫定解析の結果から、孀婦岩の西方にある孀婦海山周辺にあることが推定された。そこで、緊急調査では、孀婦海山周辺に海底地震計（広帯域海底地震計と短周期海底地震計）を設置するとともに、マルチビーム音響測深機による詳細海底地形調査を行った。
- ・海底地形調査の速報的結果として、T 波の発生源として推定された位置付近で、東西に延びる孀婦海山の中央付近にカルデラ状の海底地形があることが確認された（図1参照）。その海底カルデラ火山の外輪の直径は約 6km、海底カルデラ火山の北側に見られる中央火口丘の直径は約 2km、中央火口丘の最浅部の水深は約 900m であった。
- ・孀婦海山は伊豆弧火山フロントの西方に連なる背弧リフト（鳥島凹地等）内にある海底火山として知られていたが（例えば Taylor, 1992）、10月に発生した一連の地震活動後のカルデラ状地形周辺の詳細は今回の海底地形調査により明らかになった。
- ・現時点では、この海底カルデラ火山と一連の津波・地震活動との関連は不明である。
- ・10月20日に発見された漂流軽石について、漂流挙動を時間的に遡る逆追跡シミュレーションを当時の海流デ

ータを用いることで実施した。シミュレーションの暫定結果は、漂流軽石が、スミス島・明神礁の西方海域付近から、黒潮から分岐した海流に乗って南下してきたことを示しており（図2）、10/9に起きた地震・津波イベントとは無関係の起源をもつことを示唆している。今後、シミュレーションの高度化とともに様々な検討を行い、詳細については研究論文等で報告する予定である。

引用・参考文献：

海洋研究開発機構プレスリリース

https://www.jamstec.go.jp/j/about/press_release/20231108/

https://www.jamstec.go.jp/j/about/press_release/20231121/

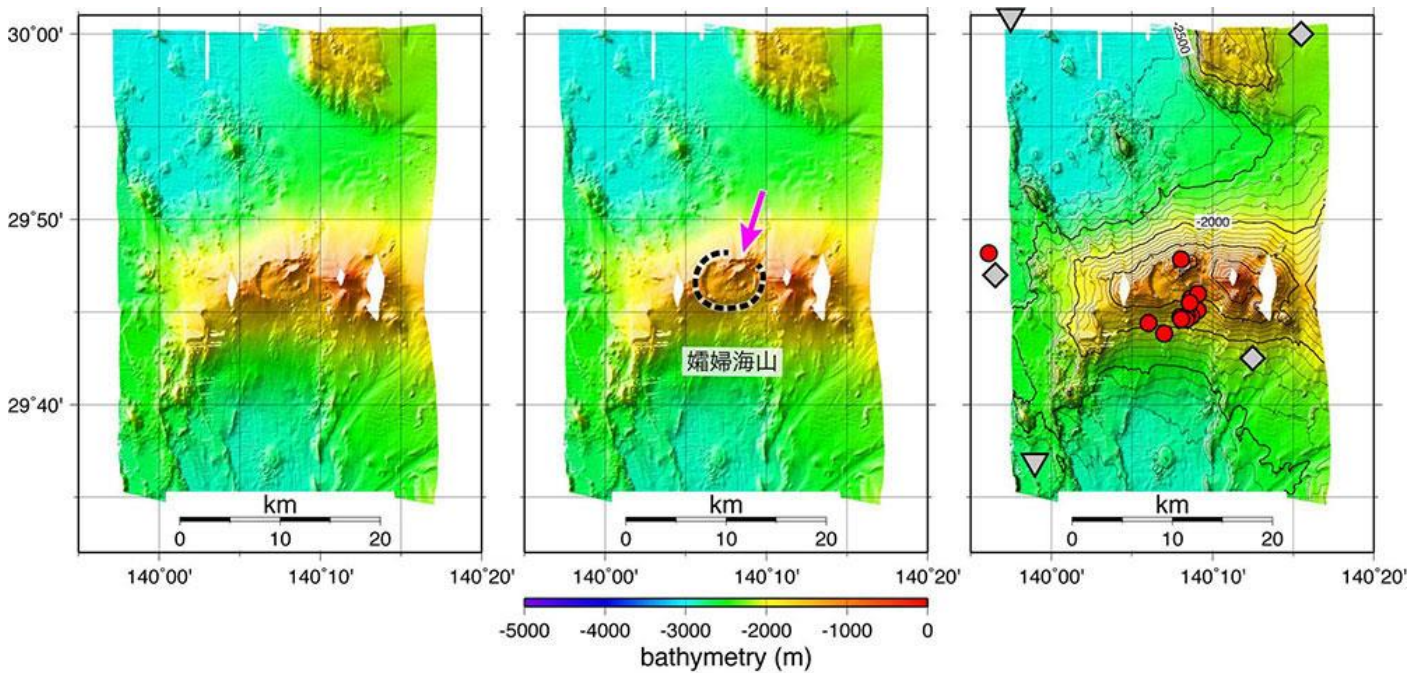


図1 (左)「かいめい」による緊急調査によって得られた海底地形。(中) 今回の調査で確認された、カルデラ状の地形(黒破線)と中央火口丘(紫矢印)。(右) 推定されたT波源の位置(●)並びに「かいめい」によって設置した広帯域海底地震計(▼)及び短周期海底地震計(◆)の位置。

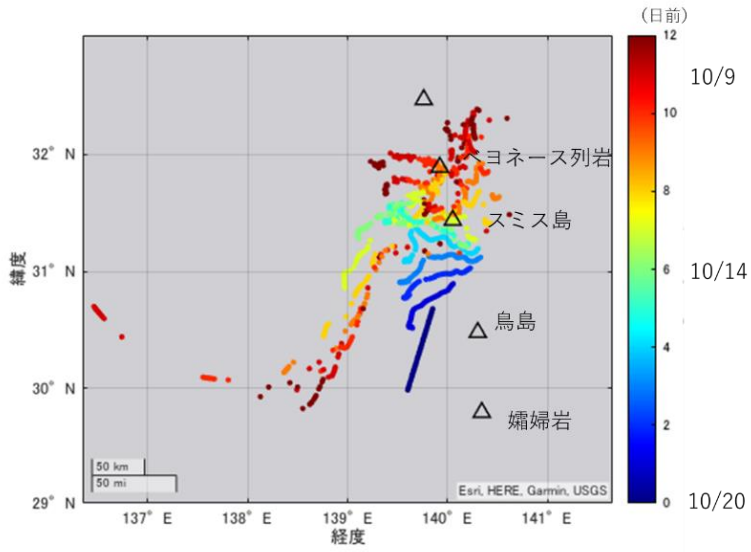


図2 漂流軽石の逆追跡シミュレーションの暫定結果。軽石を模した仮想粒子群について、10/20の発見時から遡るように1日毎の位置を疑似カラーで色付けて表現している。10/20発見当時(0日前)に鳥島西方海域に位置していた粒子群は時間を遡る方向で北上しており、7日間以上過去の状態では、大きく拡散していることが見てとれる。

南日吉海山

○ 最近の活動について

年月日	活 動 状 況
2023/10/4	変色水域、気泡、浮遊物等の特異事象なし。

日光海山

○ 最近の活動について

年月日	活 動 状 況
2023/10/4	日光海山付近の海上でごく少量で帯状の白色の浮遊物を認めた（第1図）。



第1図 日光海山付近の浮遊物 2023年10月4日 13:03 撮影

三 瓶 山

(2022 年 11 月～2023 年 12 月)

火山活動に特段の変化はなく、静穏に経過しており、噴火の兆候は認められない。
 噴火予報（活火山であることに留意）の予報事項に変更はない。

・ 噴気等の状況

山頂部の室の内火口には鳥地獄と呼ばれる噴気孔があるが、噴気異常等に関する通報はない。

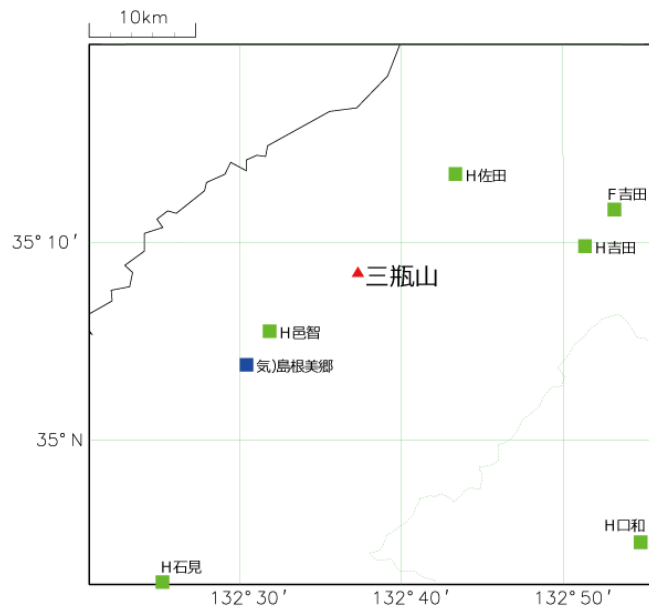


図 1 三瓶山 周辺の地震観測点

■ (H) : 防災科研観測点 ■ (気) : 気象庁観測点

この図の作成にあたっては、国土地理院発行の数値地図 25000 を使用した。

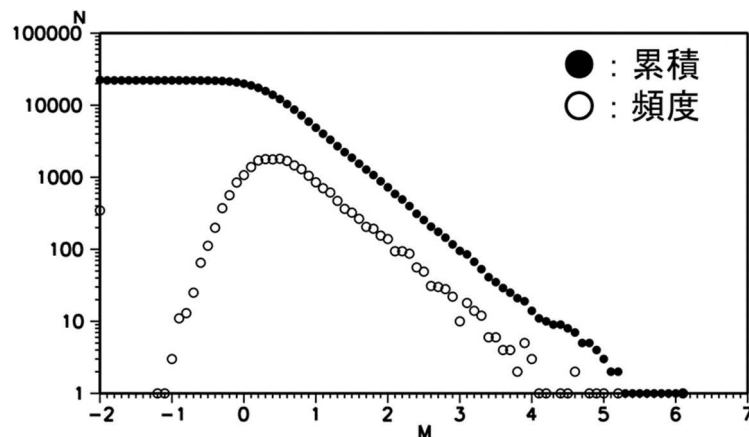
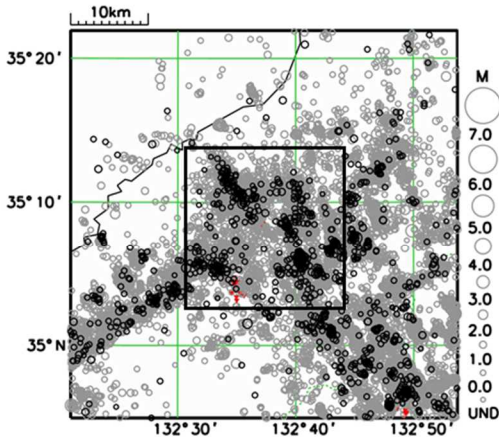
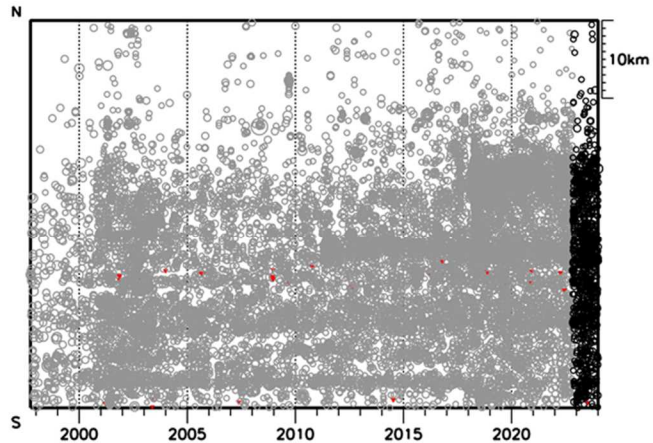


図 2 三瓶山 一元化震源によるマグニチュード別度数分布図 (図 3-①震央分布図の範囲内)

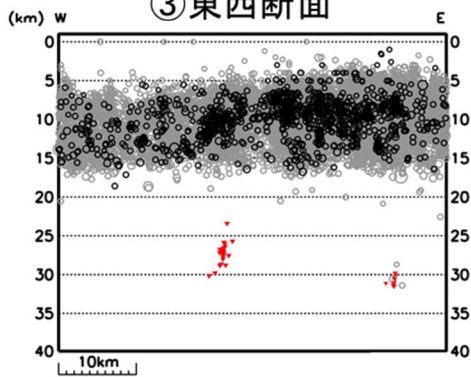
①震央分布



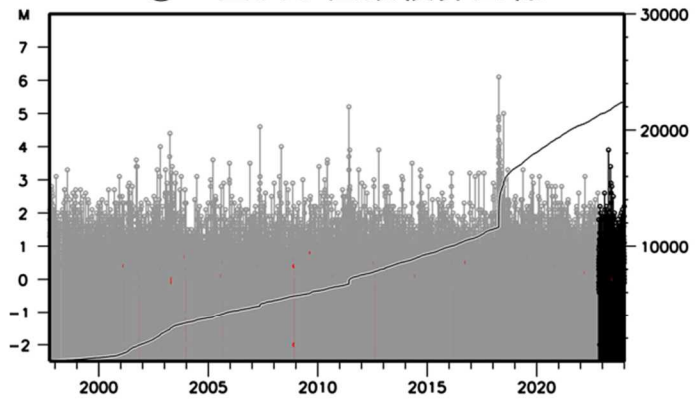
②時空間分布 (南北投影)



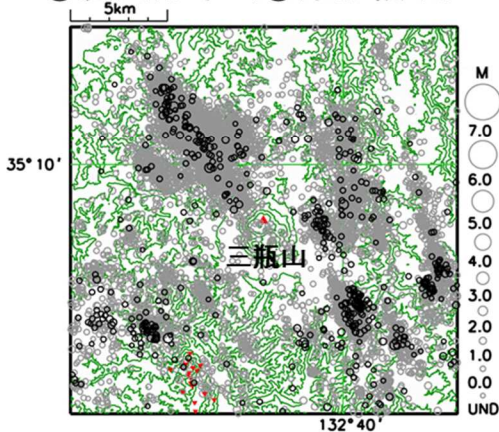
③東西断面



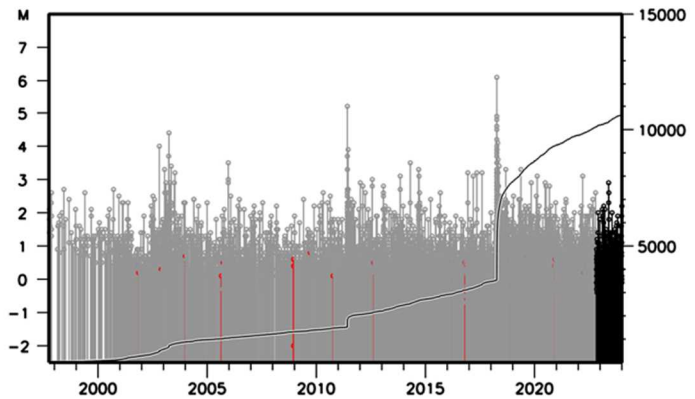
④MT図及び回数積算曲線



⑤震央分布 (①矩形領域)



⑥MT図及び回数積算曲線 (①矩形領域)



図

3 三瓶山 一元化震源による周辺の地震活動 (1997年10月1日~2023年12月31日)

○ : 1997年10月1日~2022年10月31日, ○ : 2022年11月1日~2023年12月31日

▼は低周波地震を示す。

2002年10月以降、Hi-net追加により検知力向上。

表示している震源には、震源決定時の計算誤差の大きなものがある。

この図では、関係機関の地震波形を一元的に処理し、地震観測点の標高を考慮する等した手法で得られた震源を用いている (ただし、2020年8月以前の地震については火山活動評価のための参考震源)。

- ・ 山体付近に発生する地震は少なく、周辺の地震活動にも特に変化はない。

阿武火山群

(2022 年 11 月～2023 年 11 月)

火山活動に特段の変化はなく、静穏に経過しており、噴火の兆候はみられない。

・噴気などの表面現象の状況

阿武火山群に関して、噴気等の異常に関する報告はされていない。

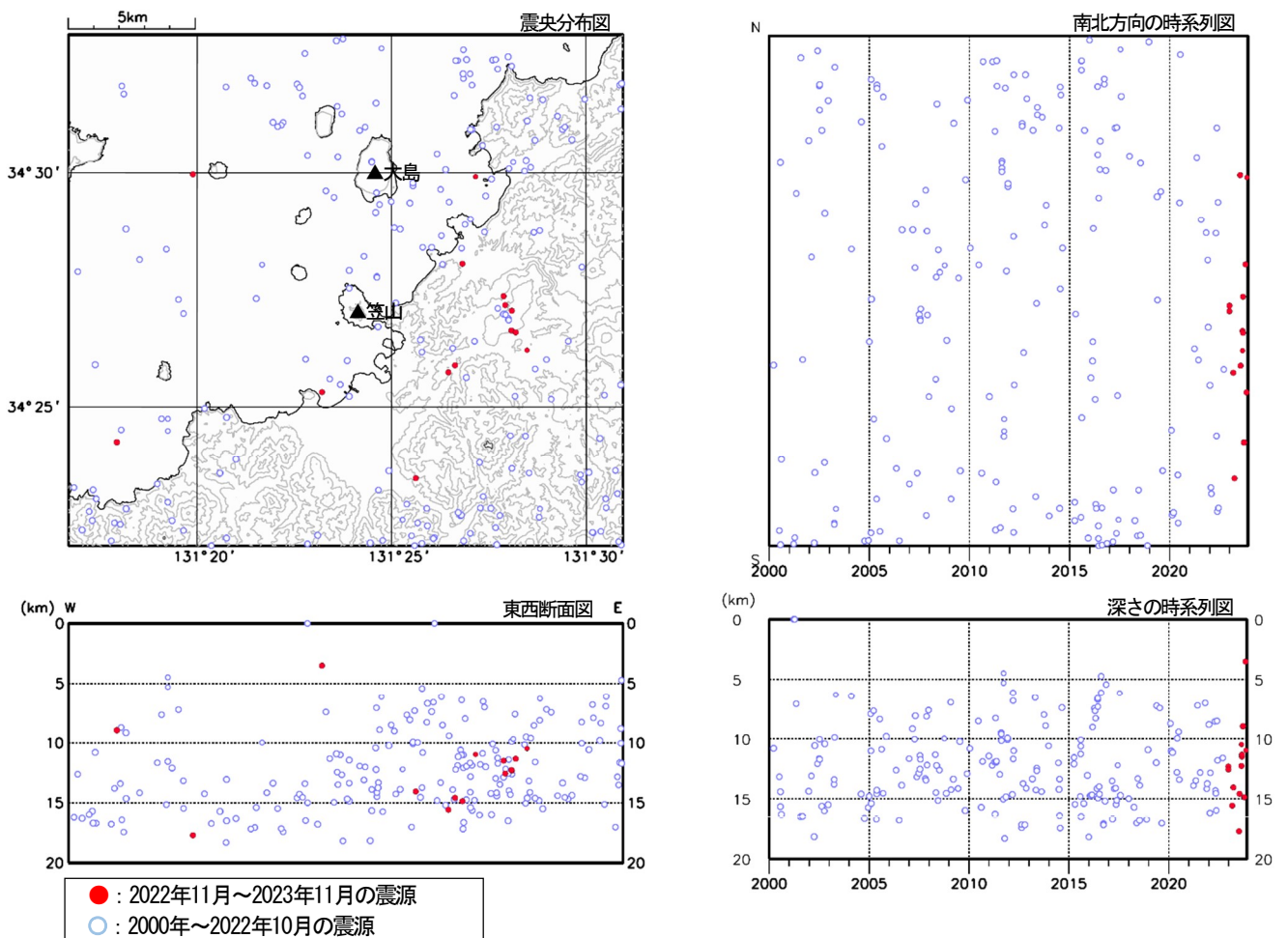


図 1 阿武火山群 一元化震源による地震活動経過図 (2000 年 1 月 1 日～2023 年 11 月 30 日)

<2022 年 11 月～2023 年 11 月 30 日の状況>
地震活動に特段の変化はなかった。

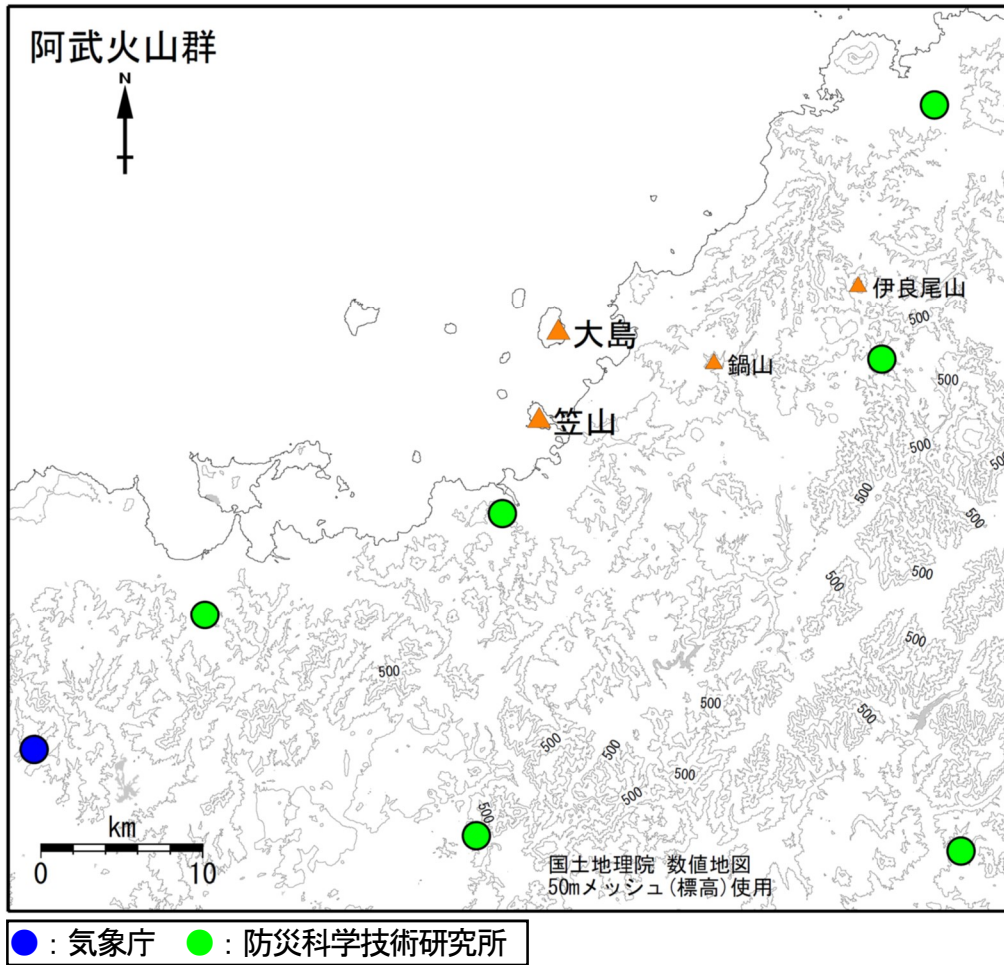


図2 阿武火山群 周辺の地震観測点

由布岳

(2022 年 11 月～2023 年 11 月)

火山活動に特段の変化はなく、静穏に経過しており、噴火の兆候はみられない。

○ 概況 (2022 年 11 月～2023 年 11 月)

・噴気等の状況 (図 1～2)

赤外熱映像装置による観測では、由布岳の東斜面及び北西斜面に地熱域は認められない。
由布岳に関して、噴気等の異常に関する報告はされていない。

・地震活動 (図 3)

由布岳及びその周辺の地震活動に特段の変化は認められなかった。

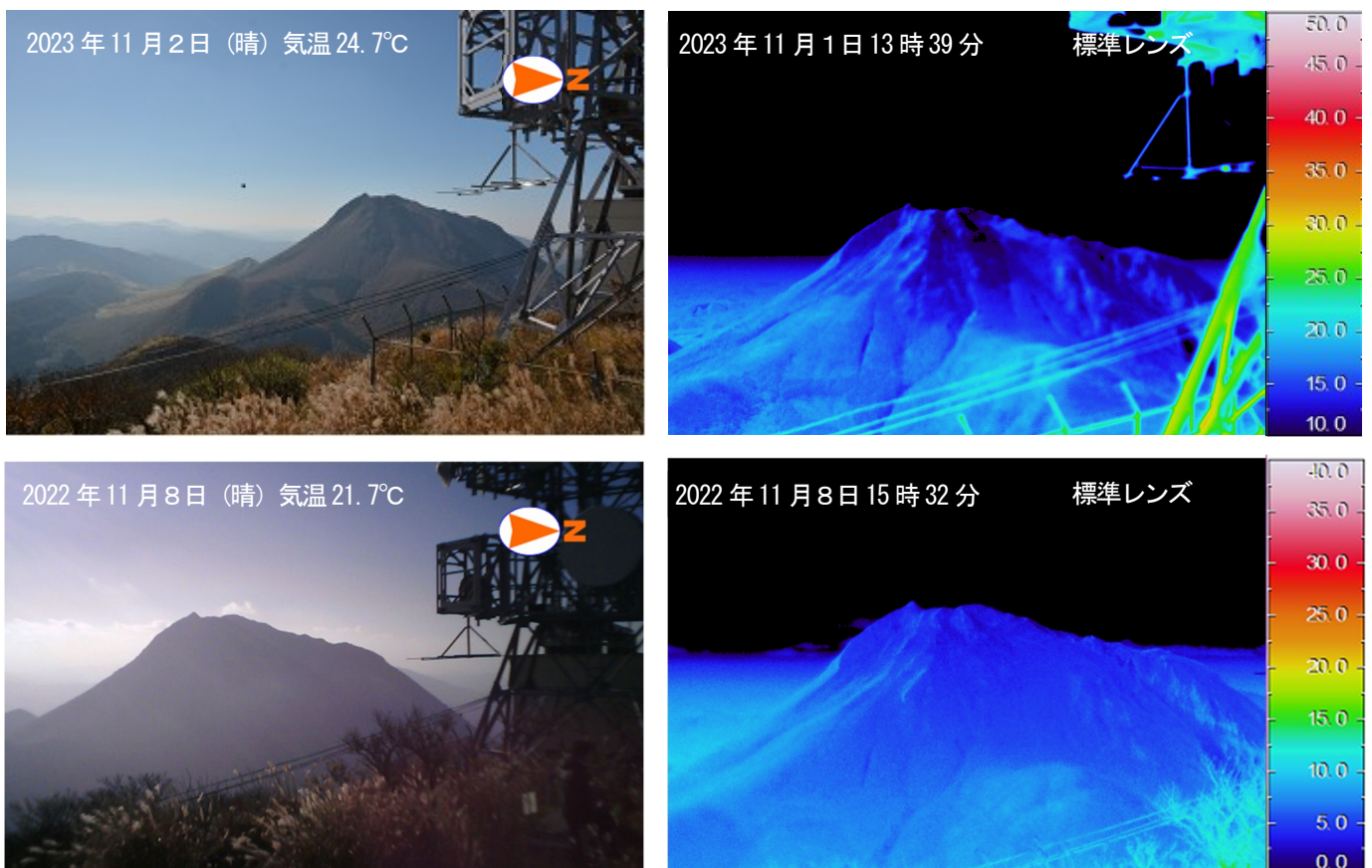


図 1 由布岳 由布岳東斜面の地表面温度分布 (鶴見岳山頂より撮影)
東斜面に地熱域は認められない。

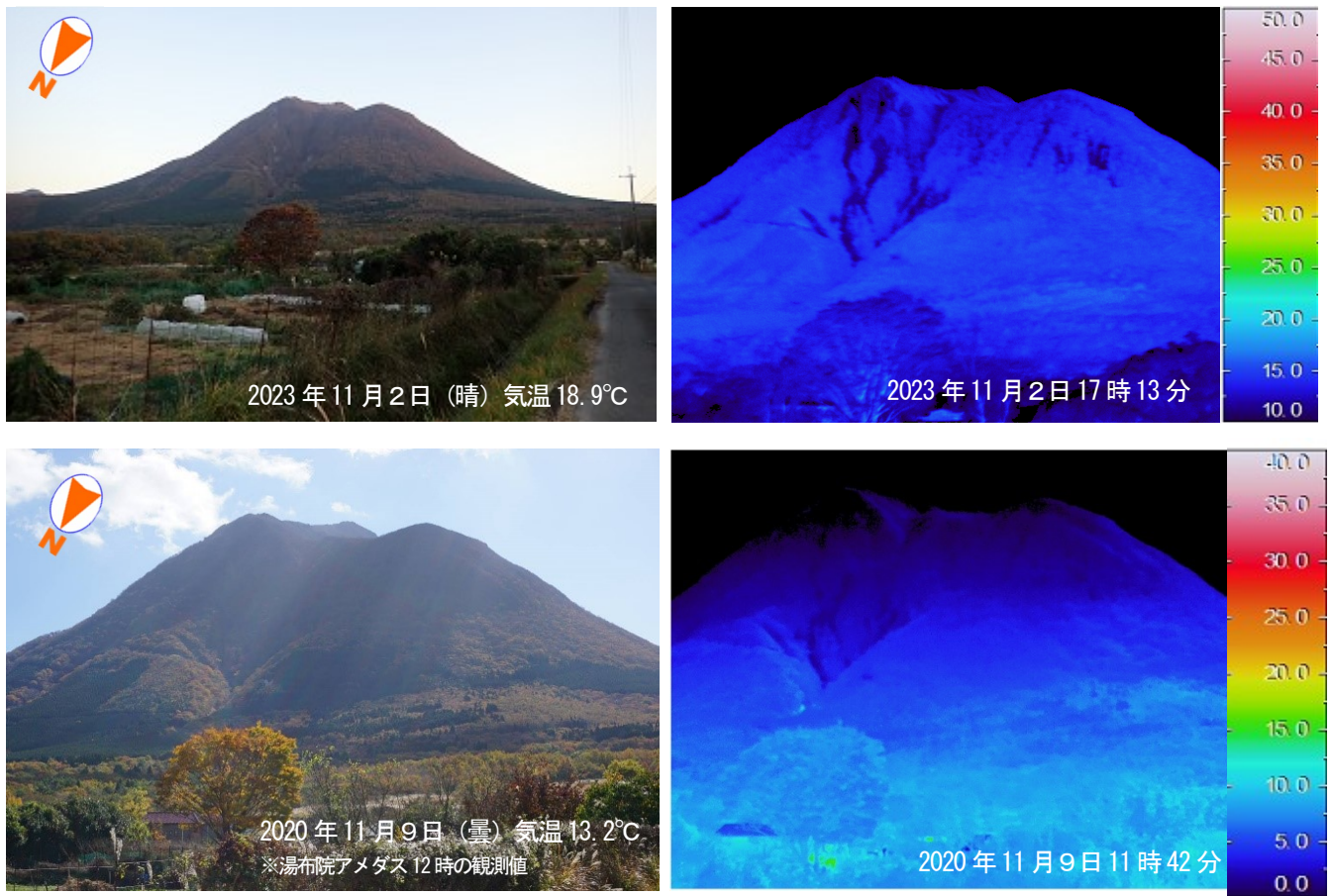
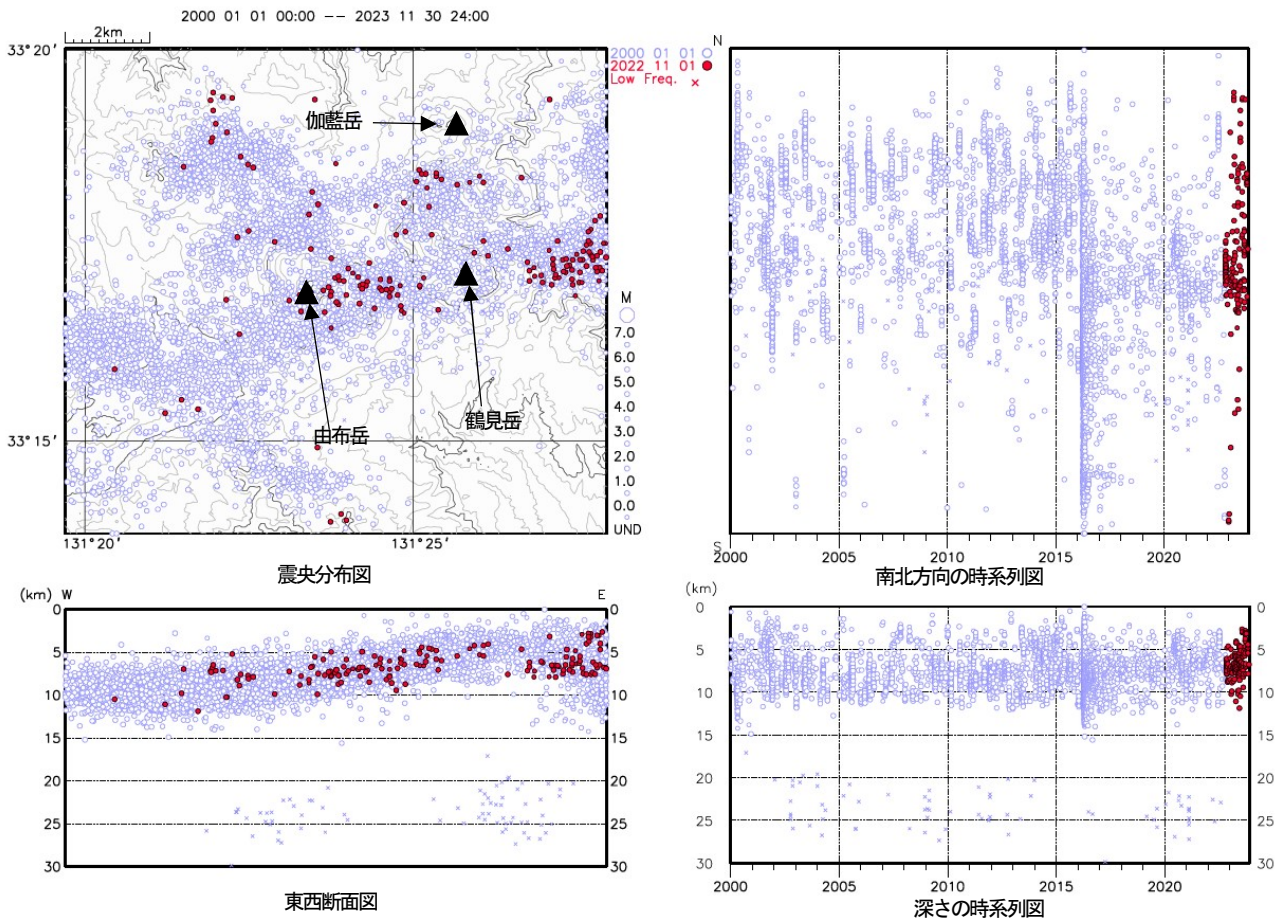


図2 由布岳 由布岳北西斜面の地表面温度分布（塚原より撮影）
北西斜面に地熱域は認められない。



図3 由布岳 図1 及び図2の撮影位置及び撮影方向



● : 2022 年 11 月 ~ 2023 年 11 月 の 震 源 ×
● : 2000 年 ~ 2022 年 10 月 の 震 源 × : 2000 年 ~ 2022 年 10 月 の 震 源 (深 部 低 周 波 地 震)
× : 2000 年 ~ 2022 年 10 月 の 震 源 (深 部 低 周 波 地 震)

図 4 由布岳 一元化
 <2022 年 11 月 ~
 地震活動に特段の

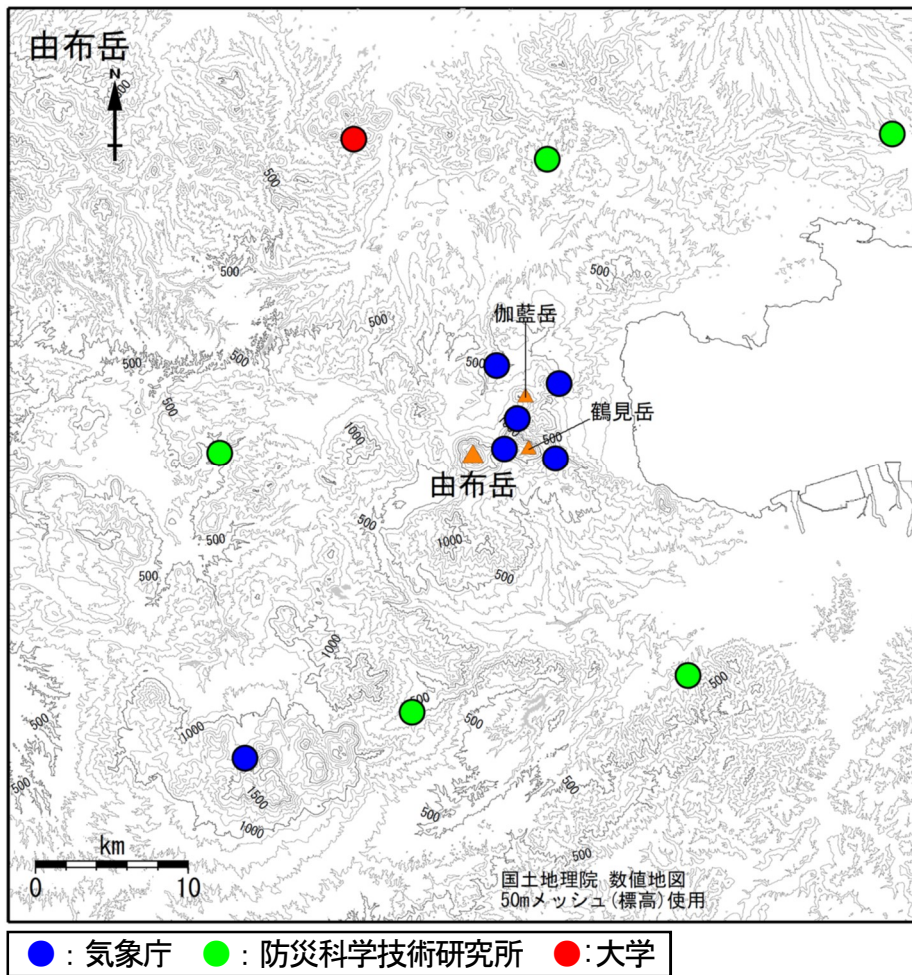


図5 由布岳 周辺の地震観測点

福江火山群

(2022 年 11 月～2023 年 11 月)

火山活動に特段の変化はなく、静穏に経過しており、噴火の兆候はみられない。

○ 概況 (2022 年 11 月～2023 年 11 月)

・ 噴気などの表面現象の状況

福江火山群に関して、噴気等の異常に関する報告はされていない。

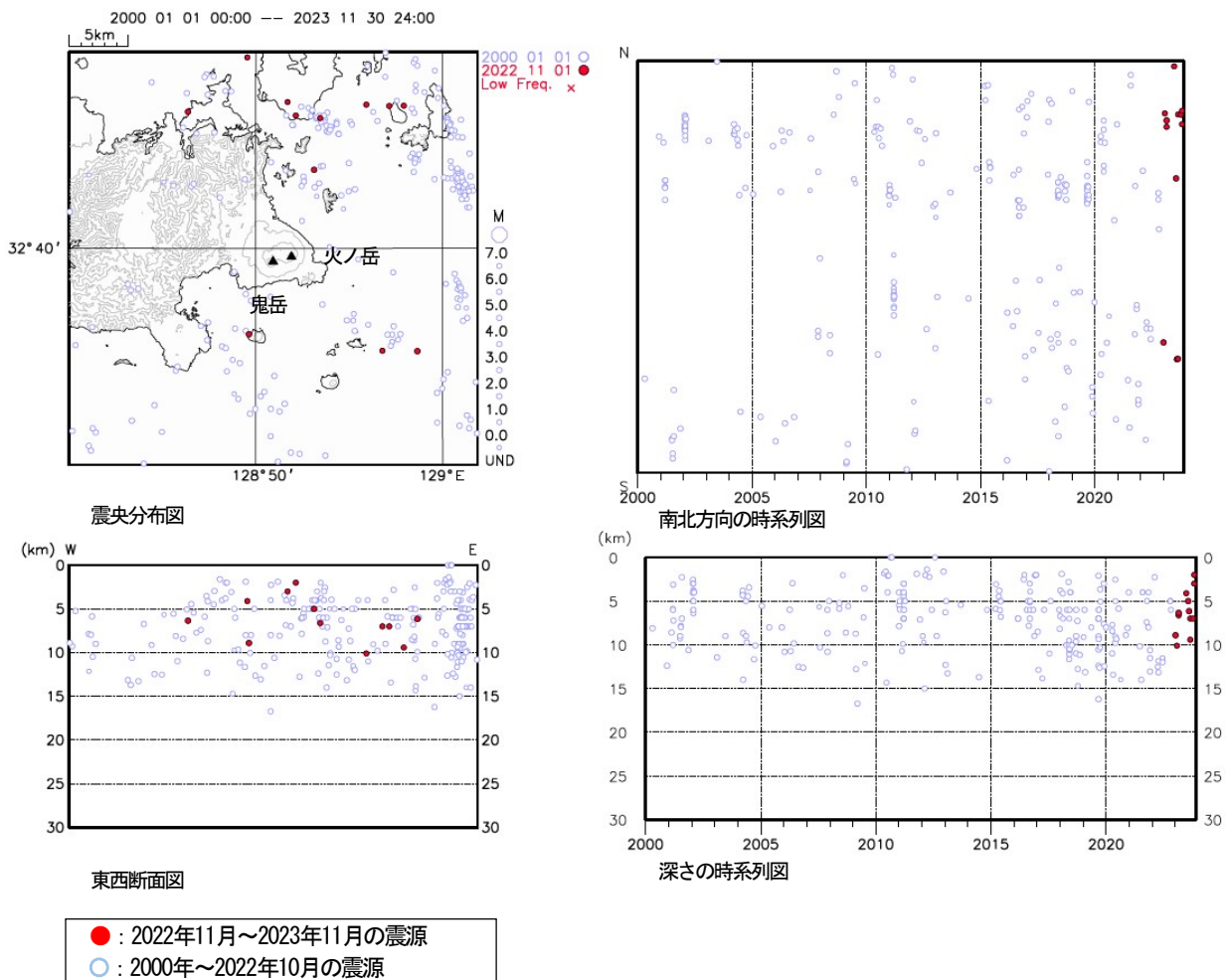
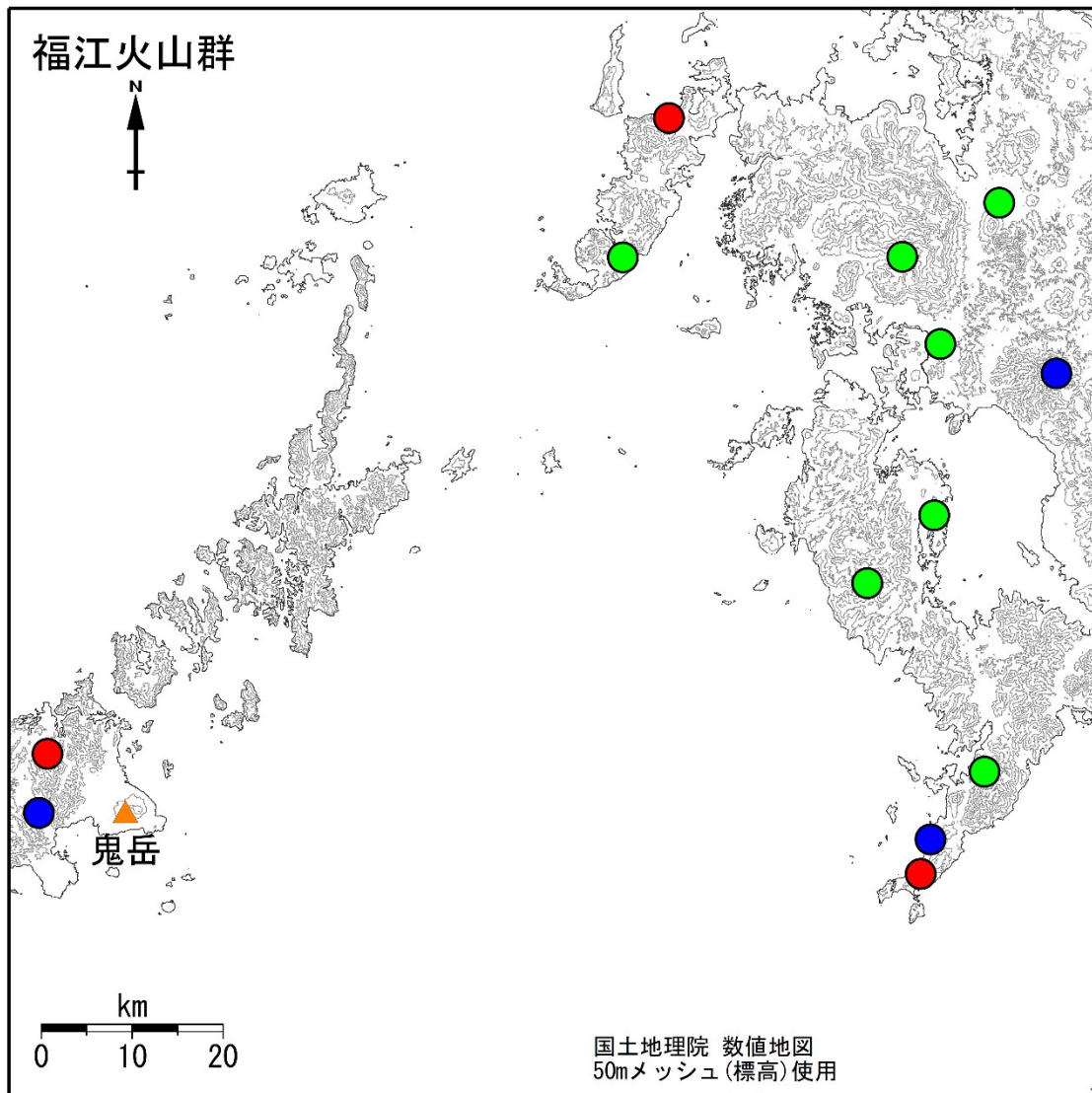


図 1 福江火山群 一元化震源による地震活動経過図 (2000 年 1 月 1 日～2023 年 11 月 30 日)
 <2022 年 11 月～2023 年 11 月の状況>
 地震活動に特段の変化はなかった。

この資料は気象庁のほか、九州大学、国立研究開発法人防災科学技術研究所のデータを利用して作成した。



● : 気象庁 ● : 防災科学技術研究所 ● : 大学

図 2 福江火山群 周辺の地震観測点

米丸・住吉池

(2022 年 11 月～2023 年 11 月)

火山活動に特段の変化はなく、静穏に経過しており、噴火の兆候はみられない。

・噴気などの表面現象の状況

米丸・住吉池に関する噴気等の異常に関する報告はされていない。

2022 年 12 月 19 日に実施した現地調査では、目視及び熱観測では顕著な異常はみられなかった。



図 1 米丸・住吉池 2022 年 12 月 19 日実施した観測の撮影位置及び撮影方向

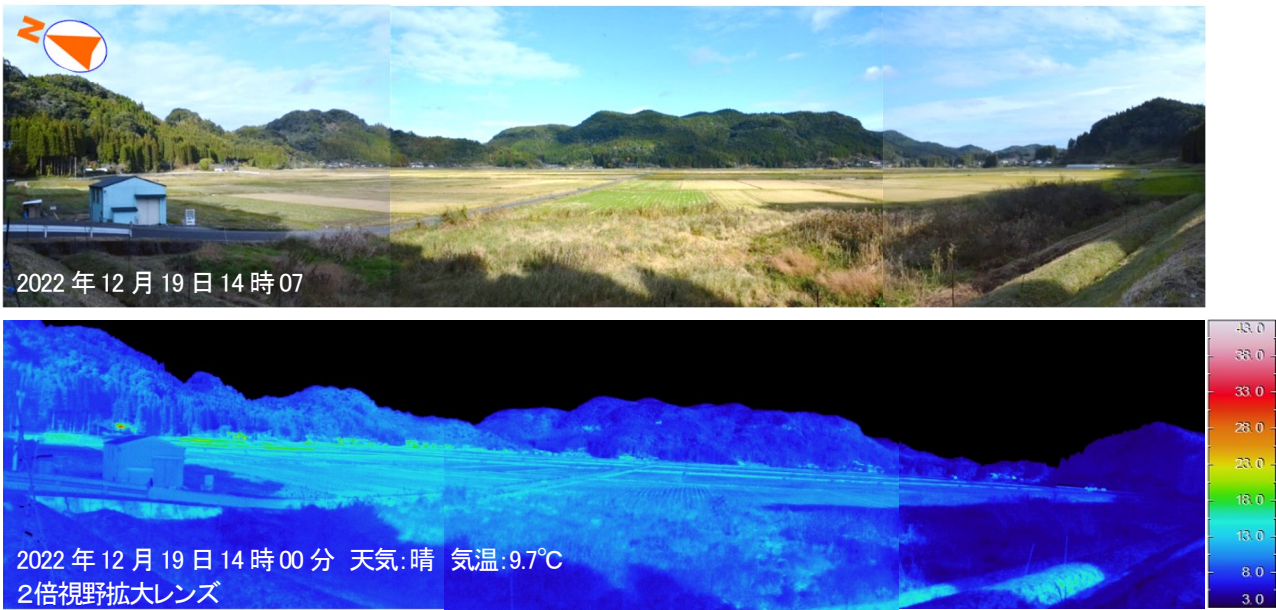


図2 米丸西側からの状況
噴気や地熱域は認められなかった。

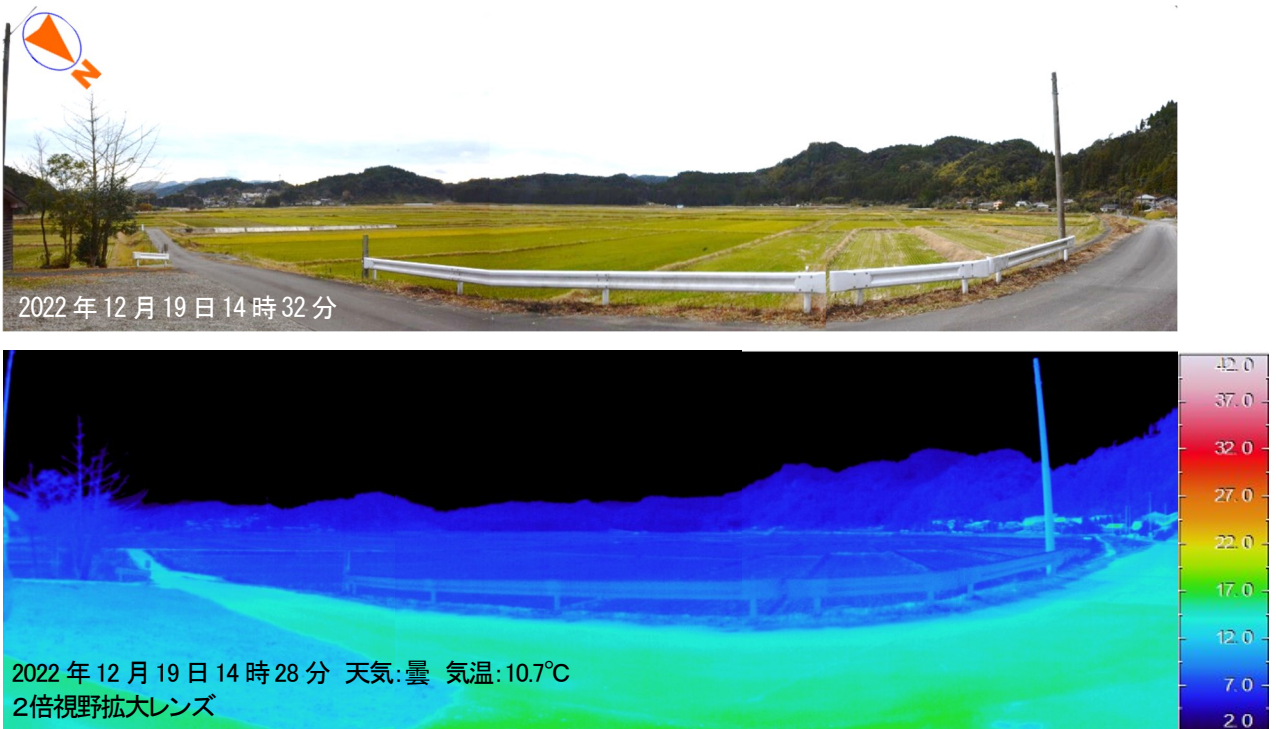


図3 米丸北側からの状況
噴気や地熱域は認められなかった。

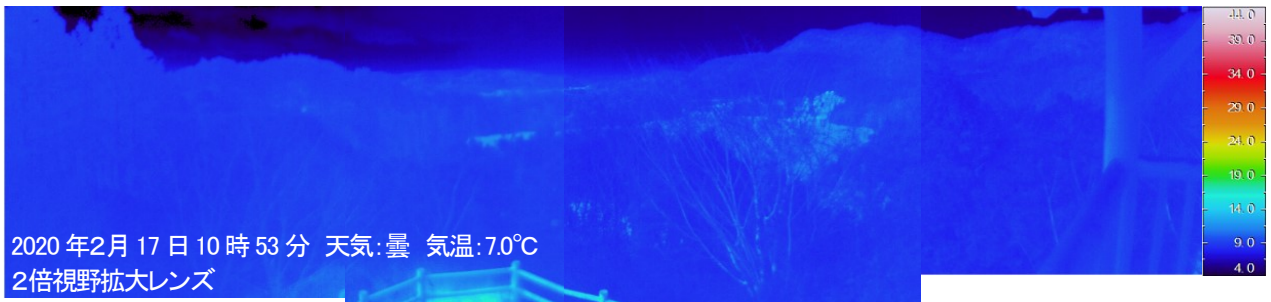


図4 住吉池東側（展望台）からの状況
噴気等は認められなかった。2022年は植生の影響により可視観測のみ実施した。

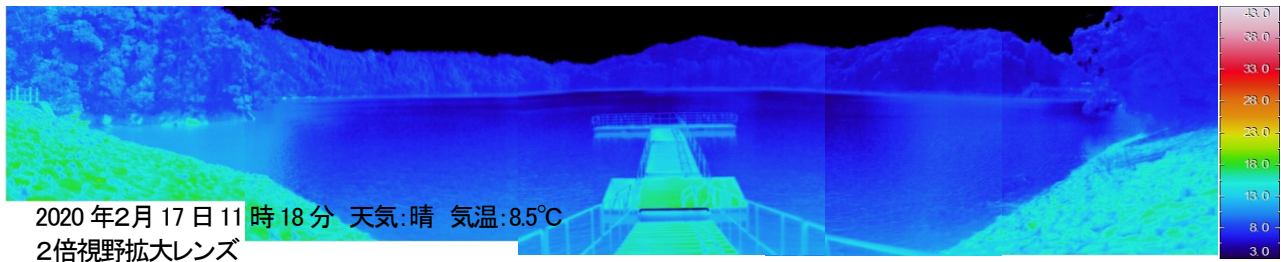
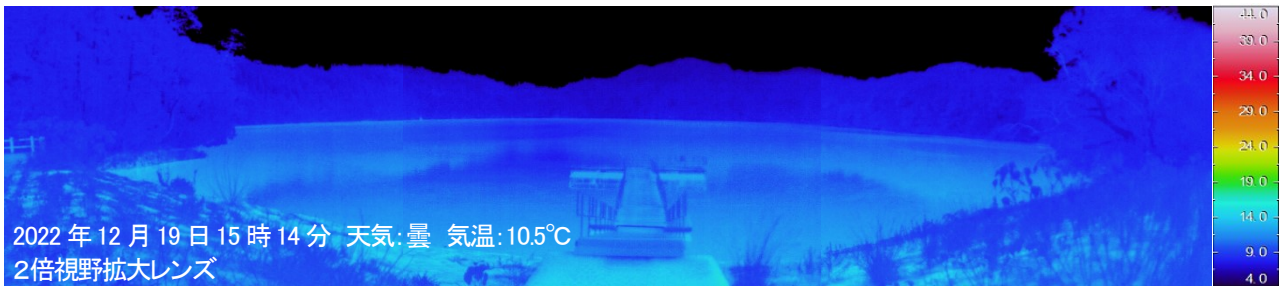


図5 住吉池西側（住吉池公園）からの状況
噴気や地熱域は認められなかった。

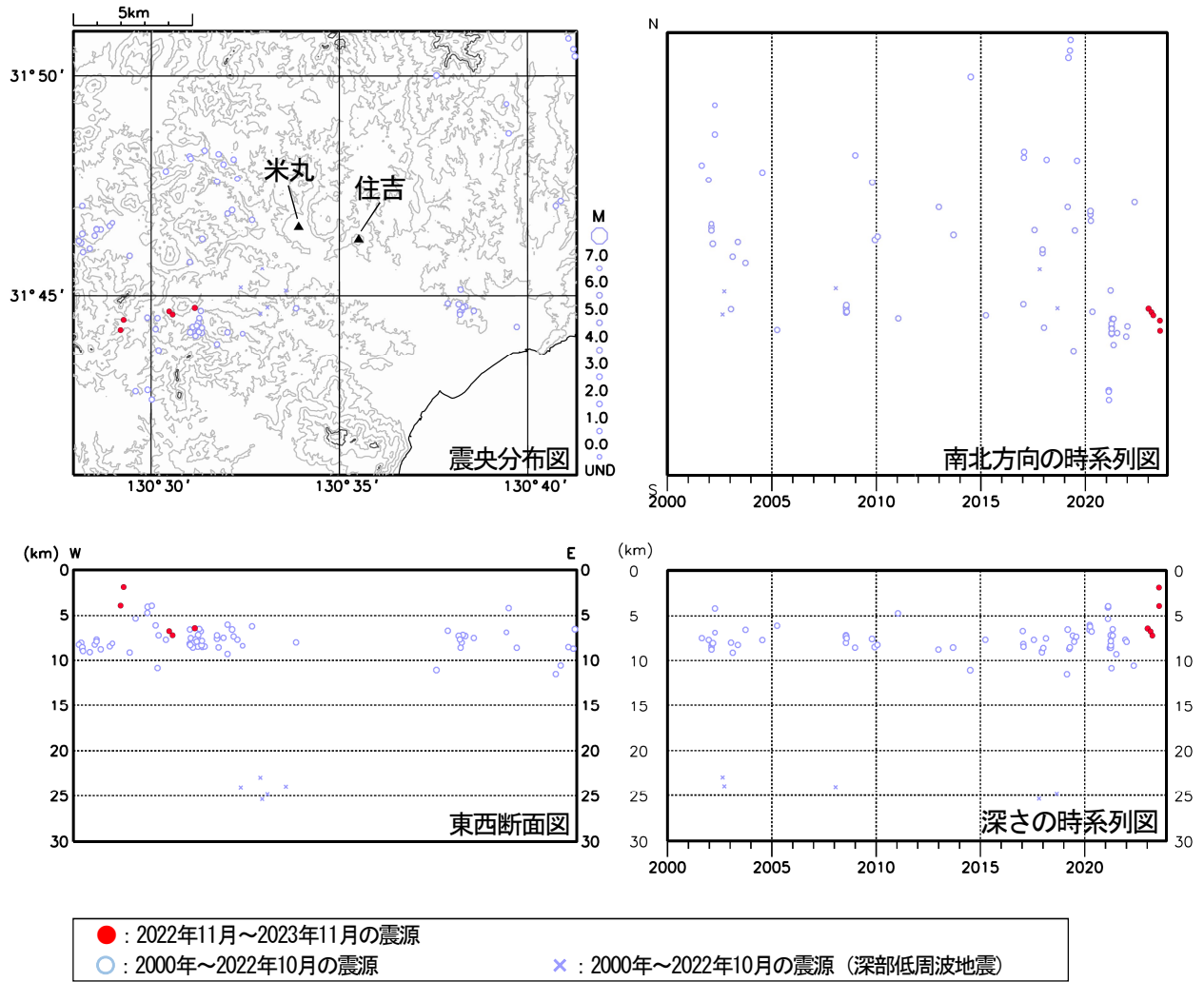
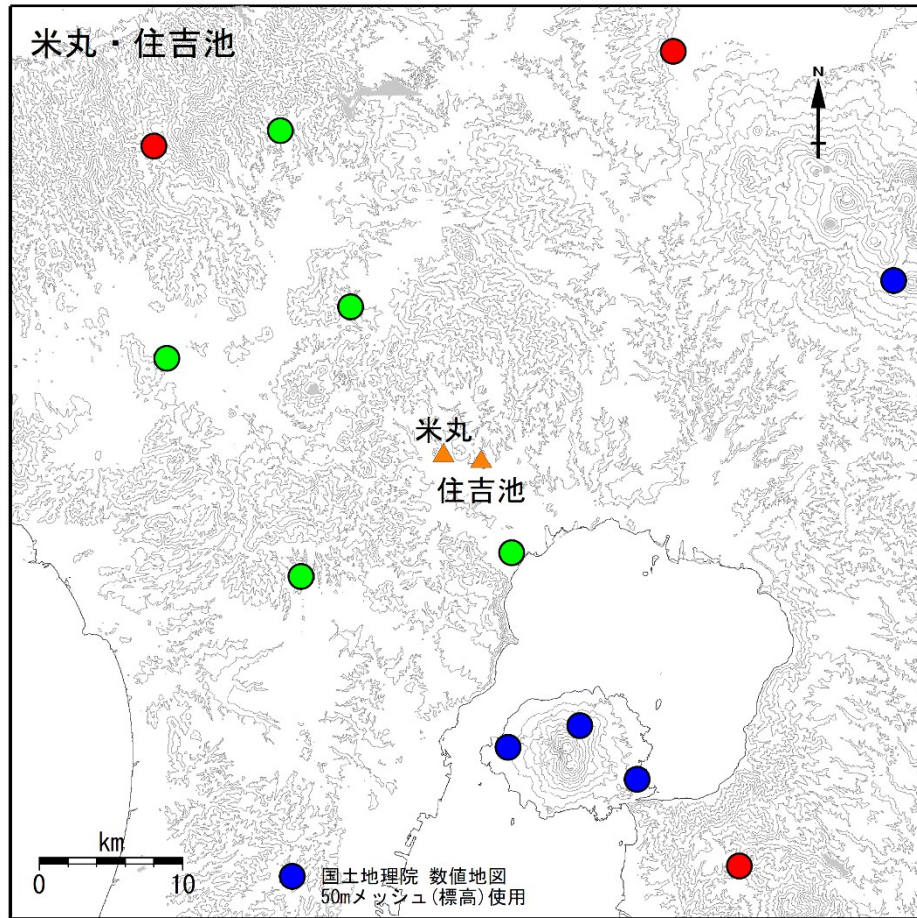


図 6 米丸・住吉池 一元化震源による地震活動経過図 (2000 年 1 月 1 日～2023 年 11 月 30 日)
 <2022 年 11 月～2023 年 11 月 30 日の状況>
 周辺の地震活動に特段の変化はみられない。



● : 気象庁 ● : 防災科学技術研究所 ● : 大学

図7 米丸・住吉池 周辺の地震観測点

若 尊

(2022 年 11 月～2023 年 11 月)

若尊の周辺領域で時々地震が発生したが、噴火の兆候はみられない。

・噴気などの表面現象の状況

海面に泡が湧出する現象（たぎり）等、異常に関する報告はされていない。

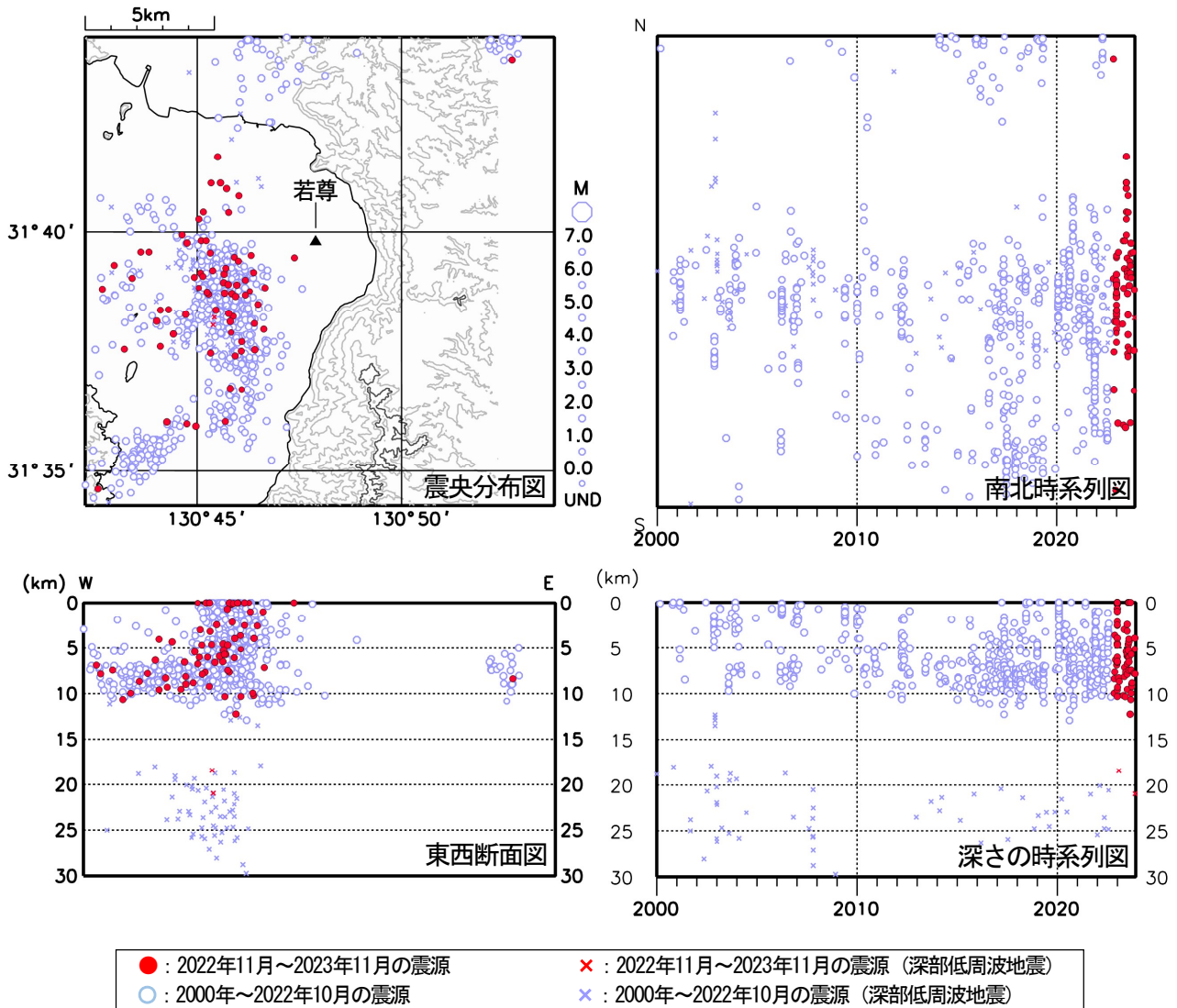


図 1 若尊 一元化震源による地震活動経過図 (2000 年 1 月 1 日～2023 年 11 月 30 日)
<2022 年 11 月～2023 年 11 月 30 日の状況>
若尊の周辺領域で時々地震が発生した。

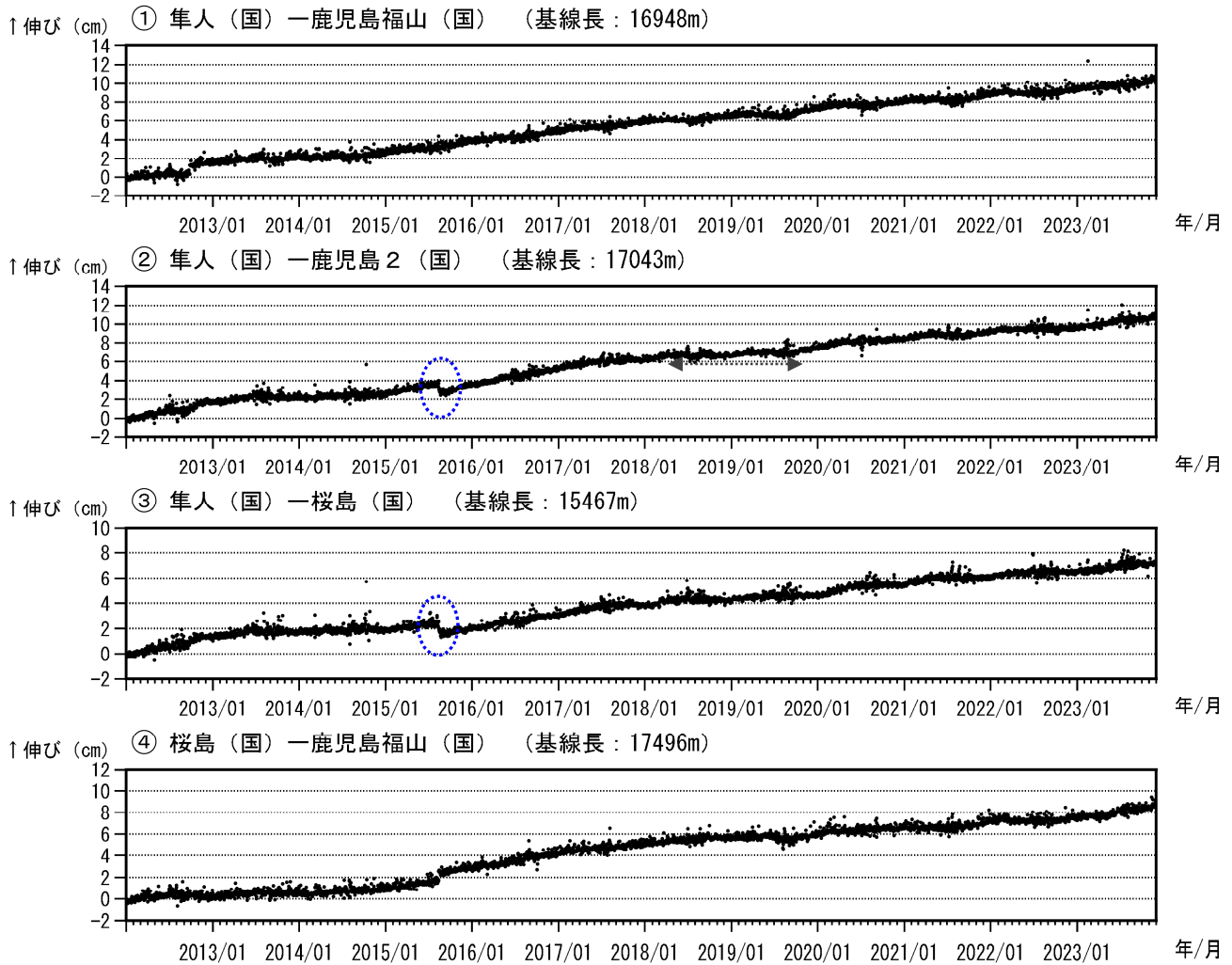


図2 若尊 GNSS 連続観測による基線長変化 (2012 年 1 月～2023 年 11 月)

始良カルデラ (鹿児島湾奥部) を挟む基線では、長期にわたり始良カルデラの地下深部の膨張を示す緩やかな伸びがみられている。始良カルデラの地下深部には、マグマが長期にわたり蓄積した状態と考えられる。

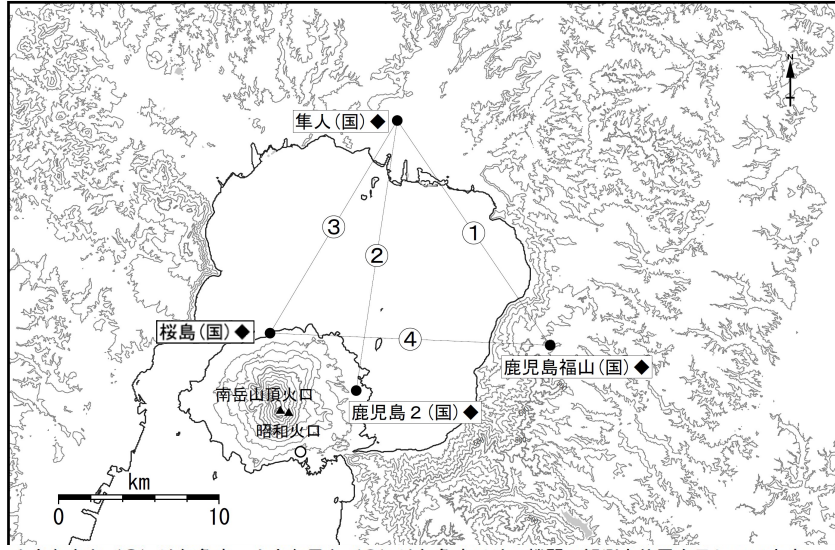
これらの基線は図3の①～④に対応している。

基線の空白部分は欠測を示している。

基線②は霧島山の深い場所での膨張によるとみられる変動の影響を受けている可能性がある (黒破線矢印期間内)。

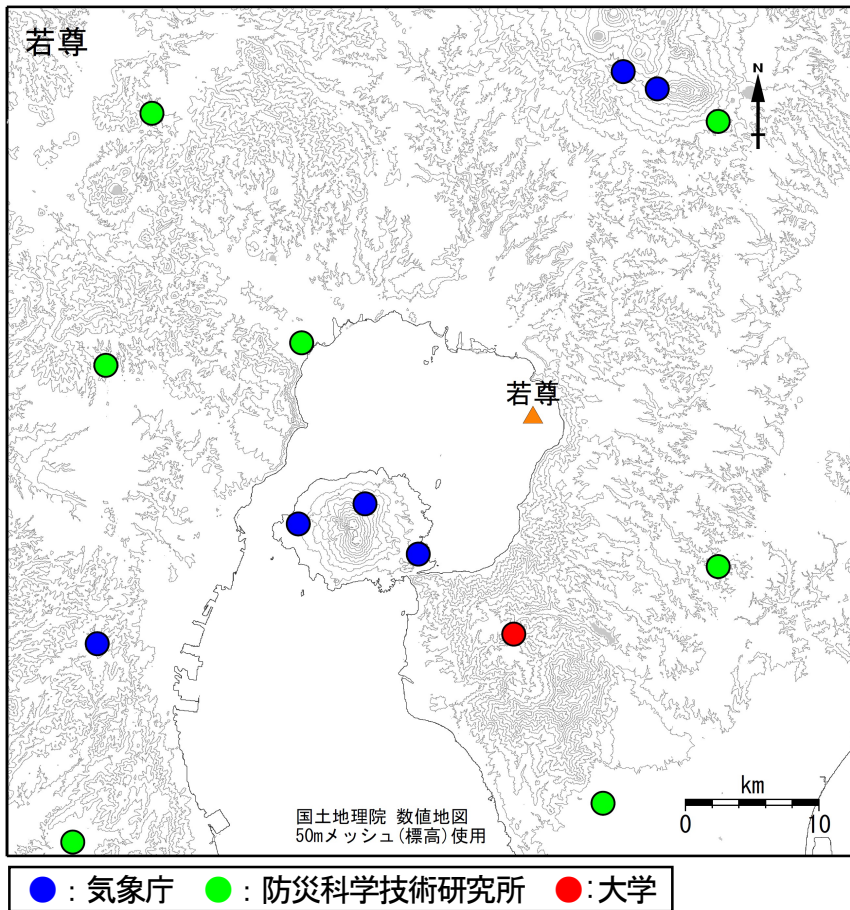
青色の破線円内は2015年8月の急激な山体膨張による変動。

(国) : 国土地理院



小さな白丸 (○) は気象庁、小さな黒丸 (●) 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

図3 若尊 GNSS 連続観測点と基線番号



● : 気象庁 ● : 防災科学技術研究所 ● : 大学

図4 若尊 周辺の地震観測点

池田・山川

(2022 年 11 月～2023 年 11 月)

火山活動に特段の変化はなく、静穏に経過しており、噴火の兆候はみられない。

<噴気などの表面現象の状況>
異常現象等の報告はされていない。



図 1 池田・山川 池田湖及び山川港の状況（海上自衛隊第 1 航空群 P-1 から撮影）
池田湖、山川港及びその周辺で噴気活動は観測されなかった。

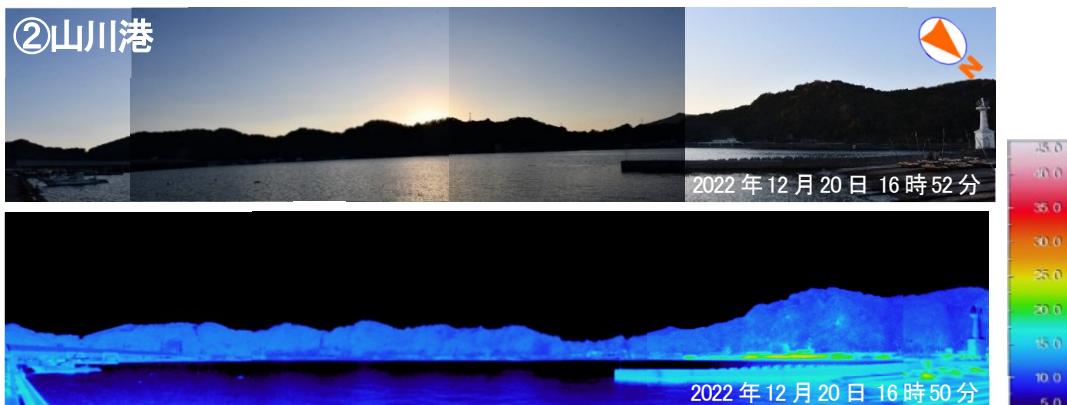
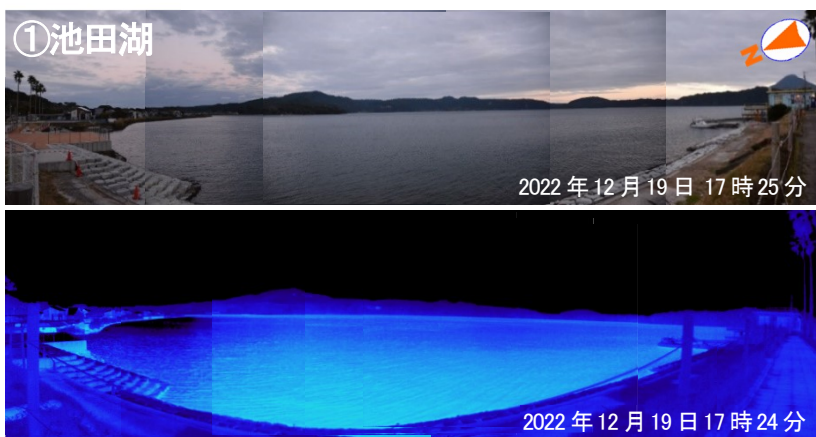


図 2 池田・山川 池田湖及び山川港の状況（2022 年 12 月）
池田湖、山川港及びその周辺で噴気活動は観測されなかった。

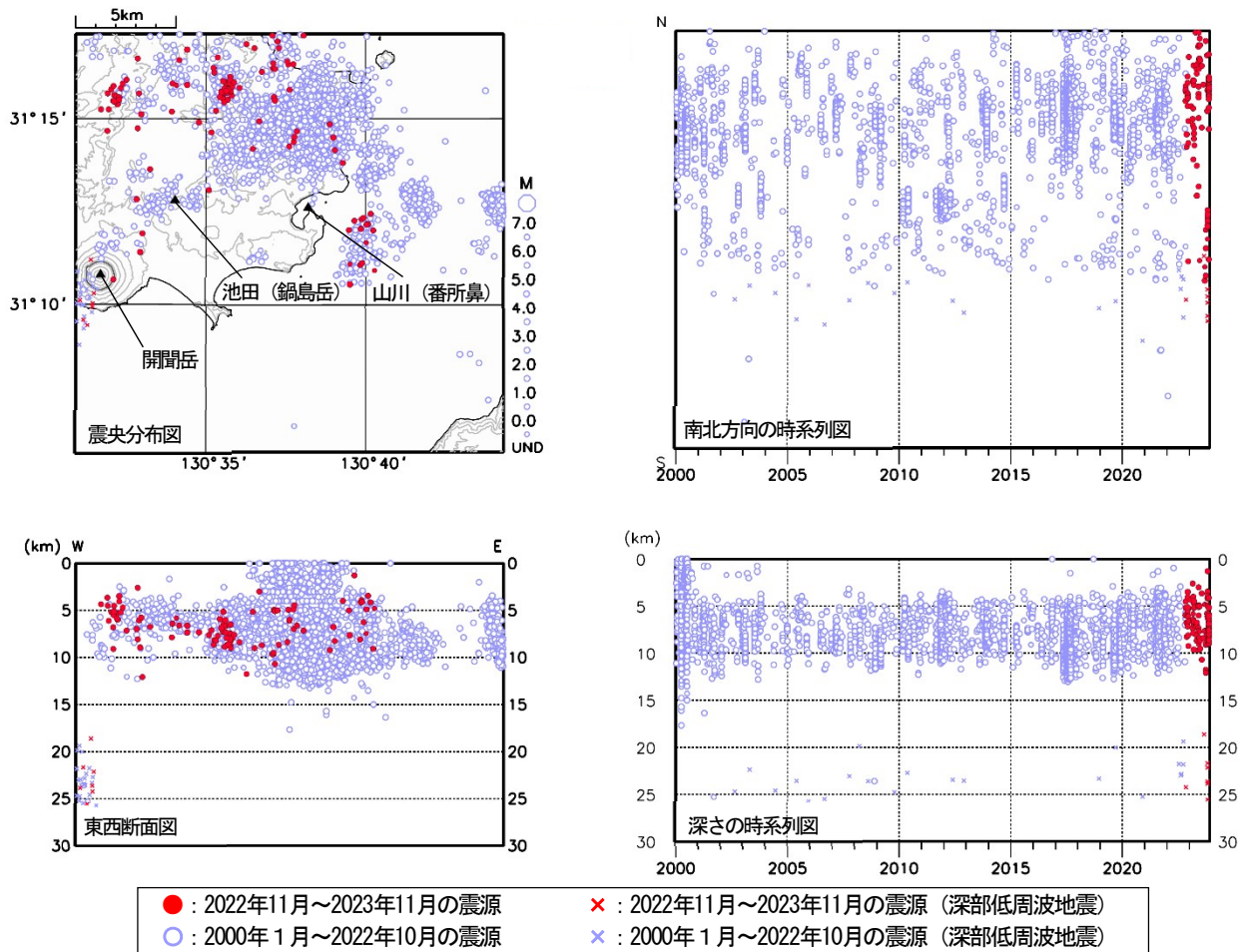


図3 池田・山川 一元化震源による地震活動経過図 (2000年1月1日～2023年11月30日)

<2022年11月～2023年11月の状況>

周辺領域で時々地震はあるものの、発生状況に特段の変化はなく経過した。

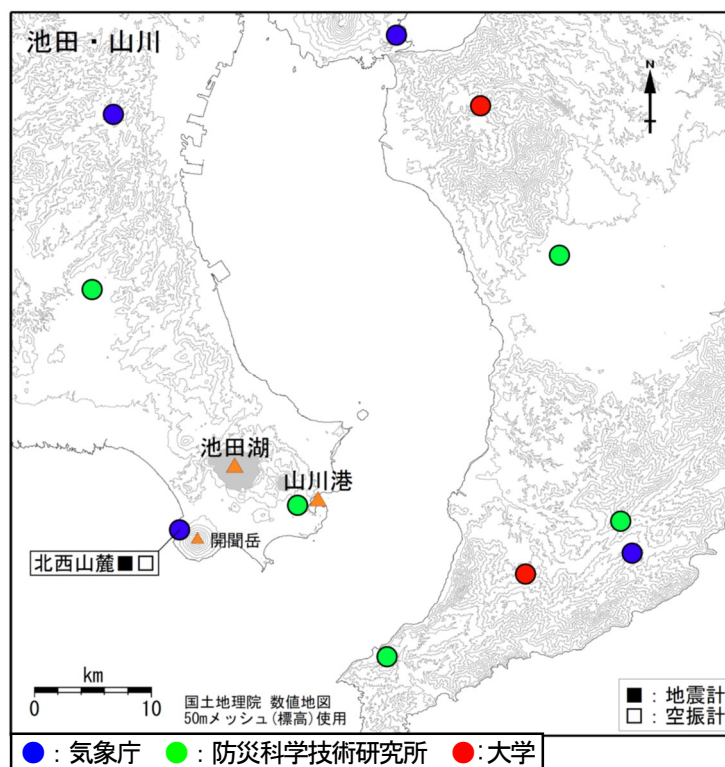


図4 池田・山川 周辺の地震観測点

山川

○ 最近の活動について

年月日	活 動 状 況
2023/12/21	特異事象は認められなかった。

開 聞 岳

(2022 年 11 月～2023 年 11 月)

火山活動に特段の変化はなく、静穏に経過しており、噴火の兆候はみられない。

・噴気などの表面現象の状況

開聞岳に関して、噴気等の異常に関する報告はされていない。

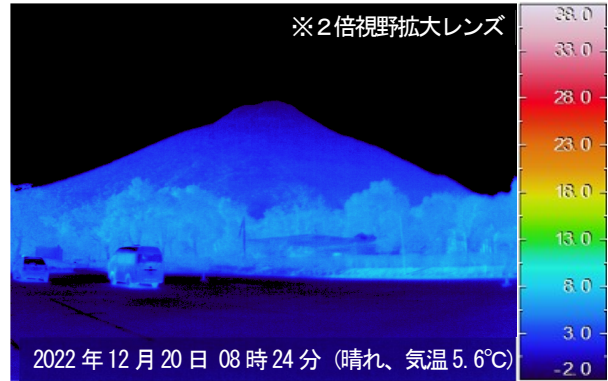


図 1-1 開聞岳北北東側（登山口駐車場）からの状況（2022 年 12 月 20 日）

2022 年 12 月 20 日に実施した現地調査では、噴気活動や地熱域は観測されなかった。

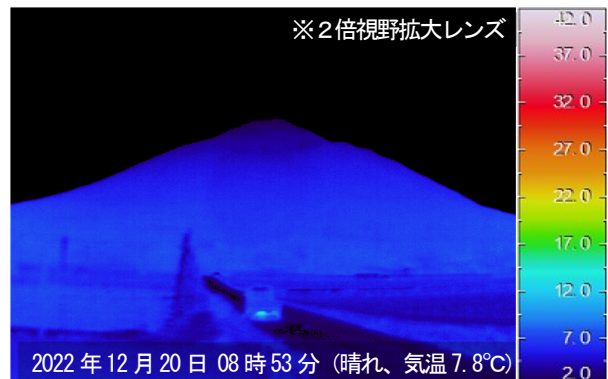


図 1-2 開聞岳北西側からの状況（2022 年 12 月 20 日）

2022 年 12 月 20 日に実施した現地調査では、噴気活動や地熱域は観測されなかった。



図 1-3 開聞岳 開聞岳東南東側（上空）からの状況（2023 年 10 月 17 日）

開聞岳及びその周辺では噴気活動は観測されなかった。

図 2 開聞岳 調査観測位置図

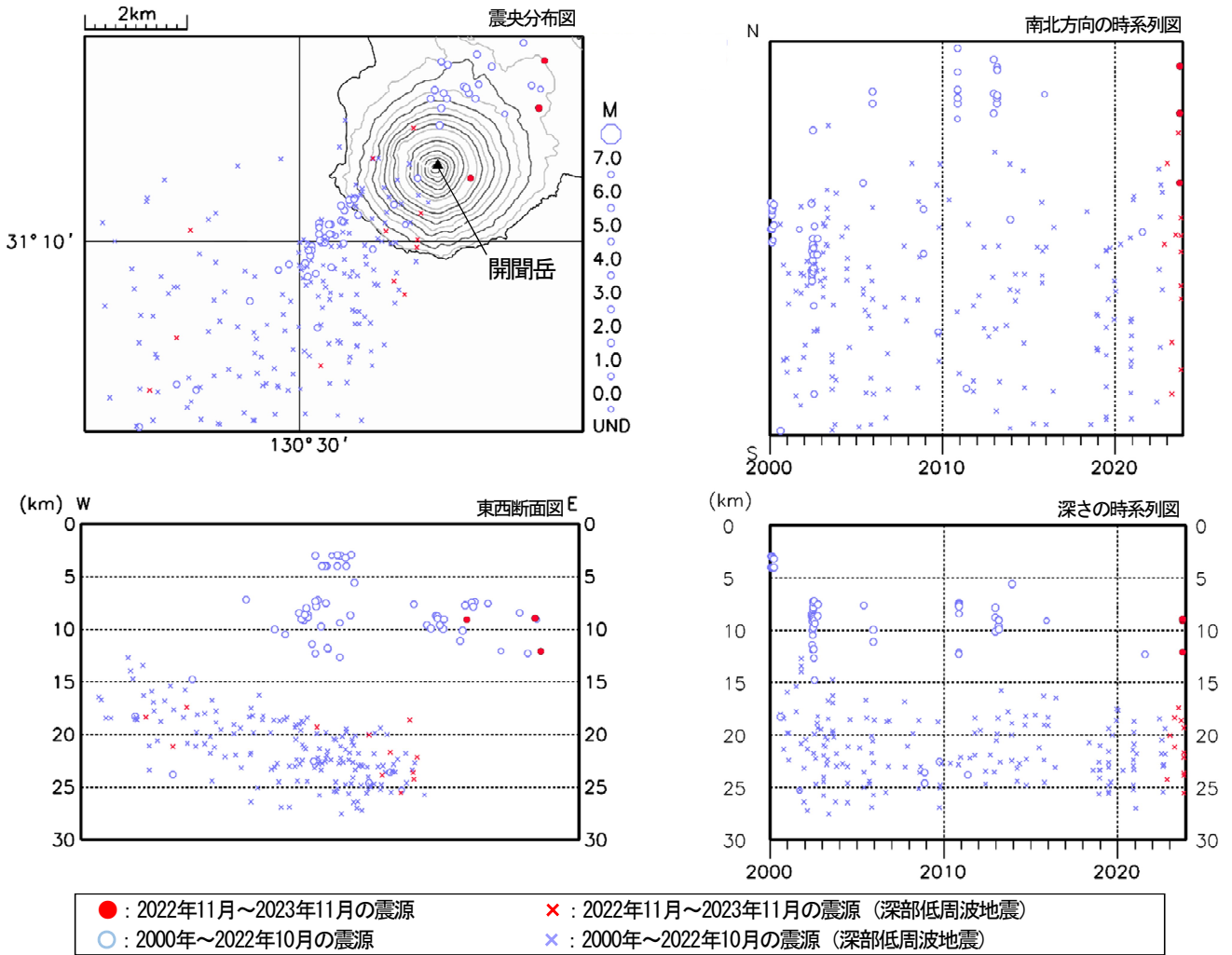


図2 開聞岳 一元化震源による地震活動経過図 (2000年1月1日～2023年11月30日)

<2022年11月～2023年11月の状況>
地震活動に特段の変化はなかった。

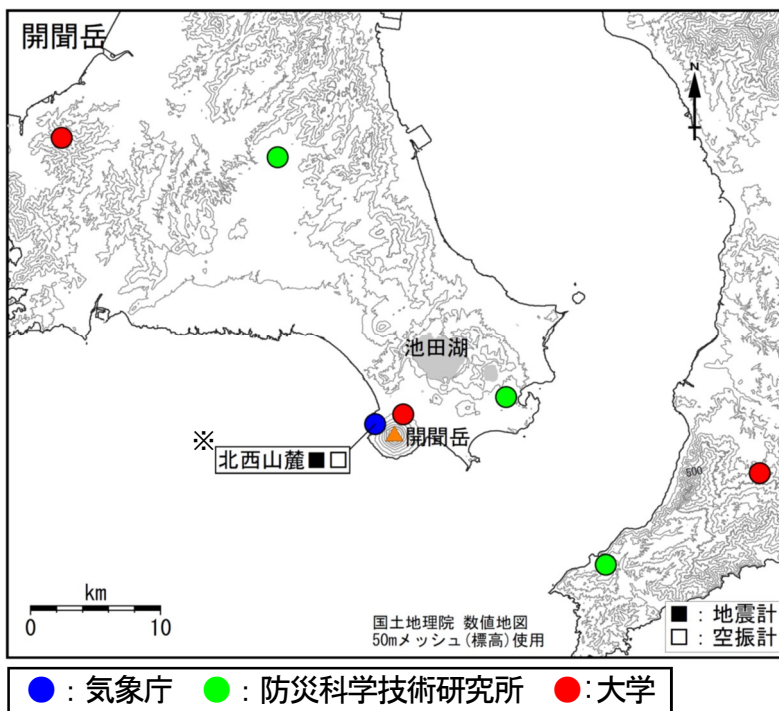
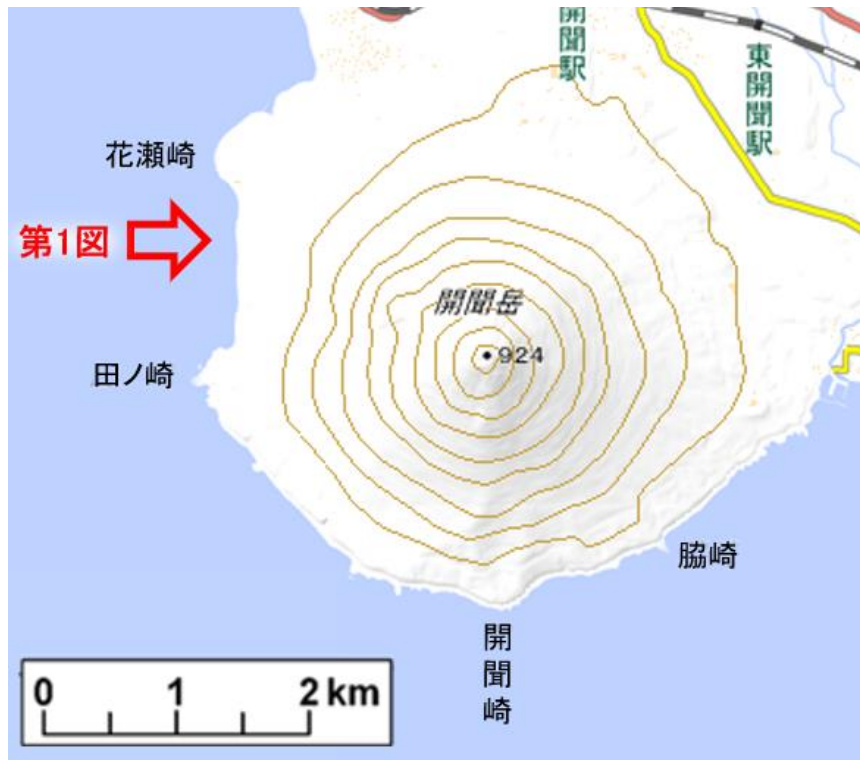


図3 開聞岳 周辺の地震観測点

※北西山麓観測点は2022年12月26日に観測を終了しました。

開聞岳



地形図は国土地理院の地理院地図を使用した

○ 最近の活動について

年月日	活動状況
2023/12/21	開聞岳西岸の一部で海水に灰色の濁りを認めた。火山由来の変色水かどうかは不明（第1図）。



第1図 開聞岳西岸 2023年12月21日 11:49 撮影

口之島

(2022 年 11 月～2023 年 11 月)

2023 年 5 月から 6 月及び 11 月に島の東から南東海域で地震活動が活発になった。
その他、火山活動の活発化を示す変化は特段みられていない。

・噴気などの表面現象の状況

口之島に関して、異常現象等の報告はされていない。

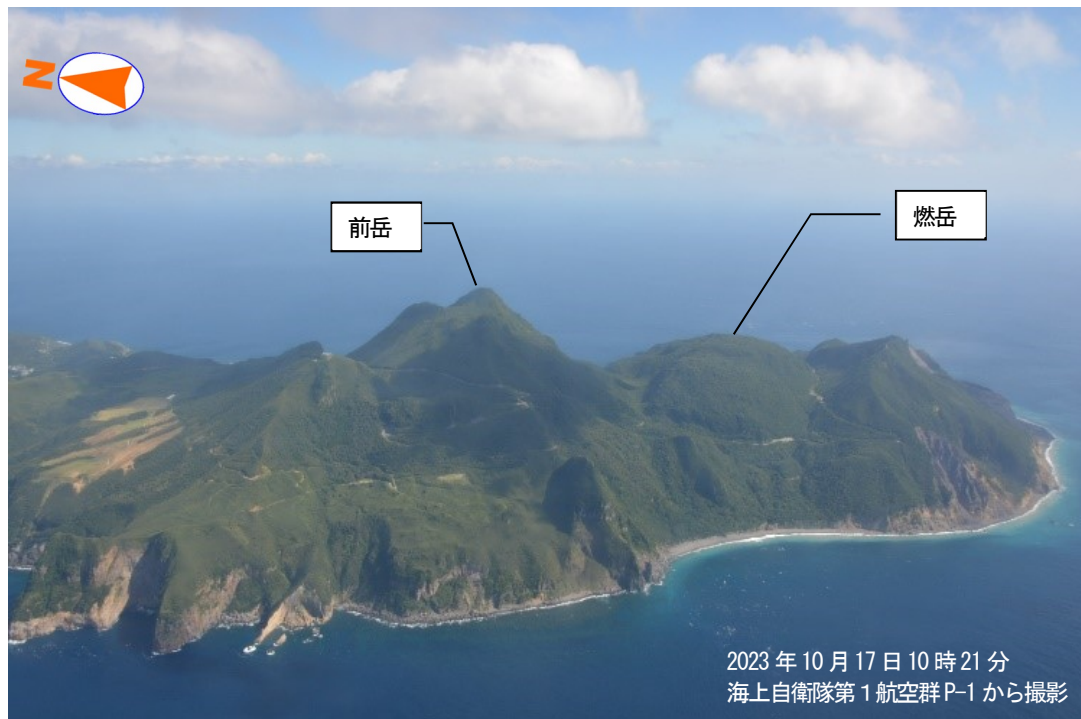


図 1-1 口之島 口之島の状況 (2023 年 10 月 17 日)
燃岳の山頂部分から噴気は認められなかった。

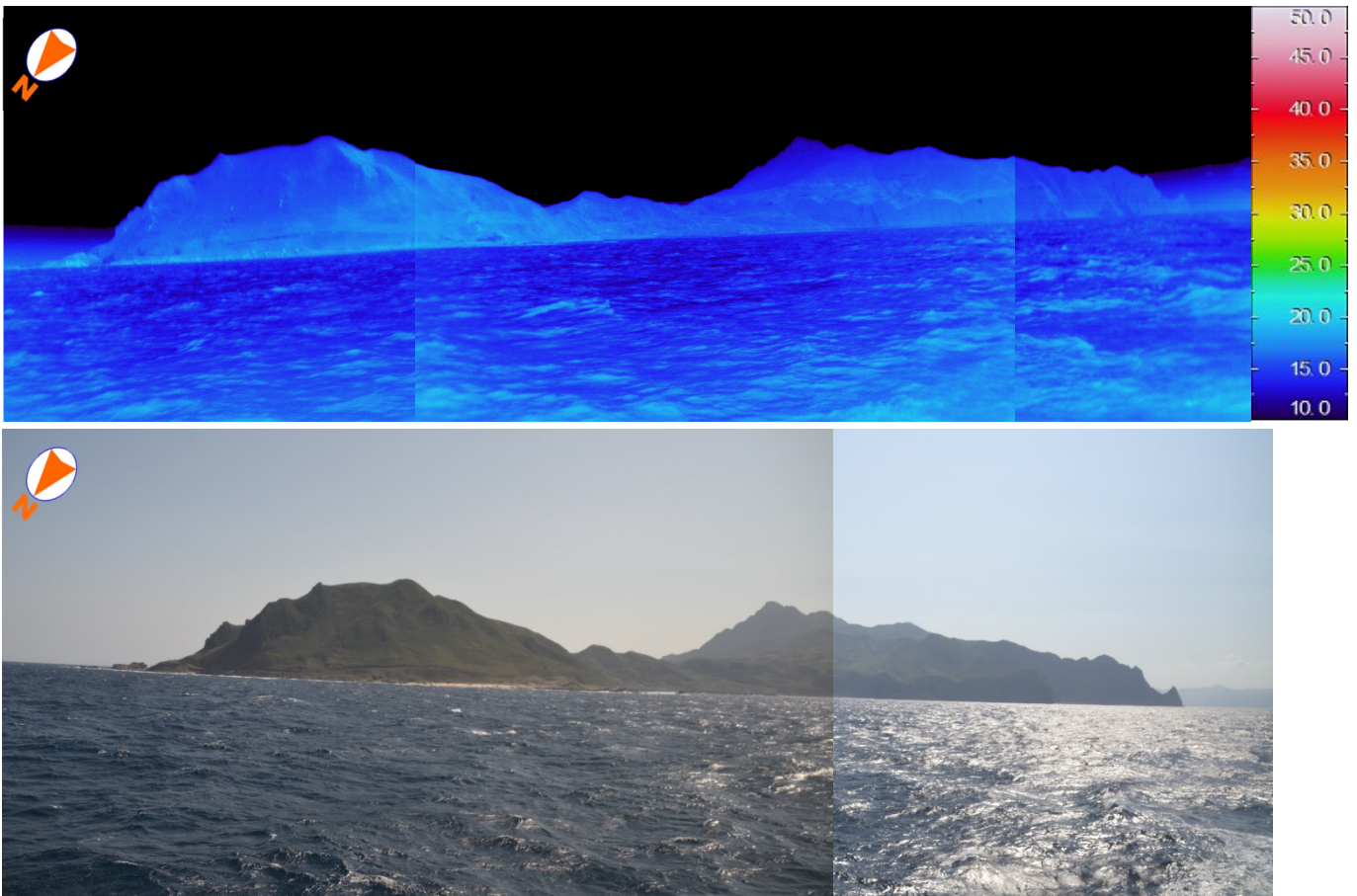


図 1-2 口之島 北西海上からの可視・熱観測 (2023 年 2 月 8 日)
視認できる範囲で地熱域や噴気は認められなかった。

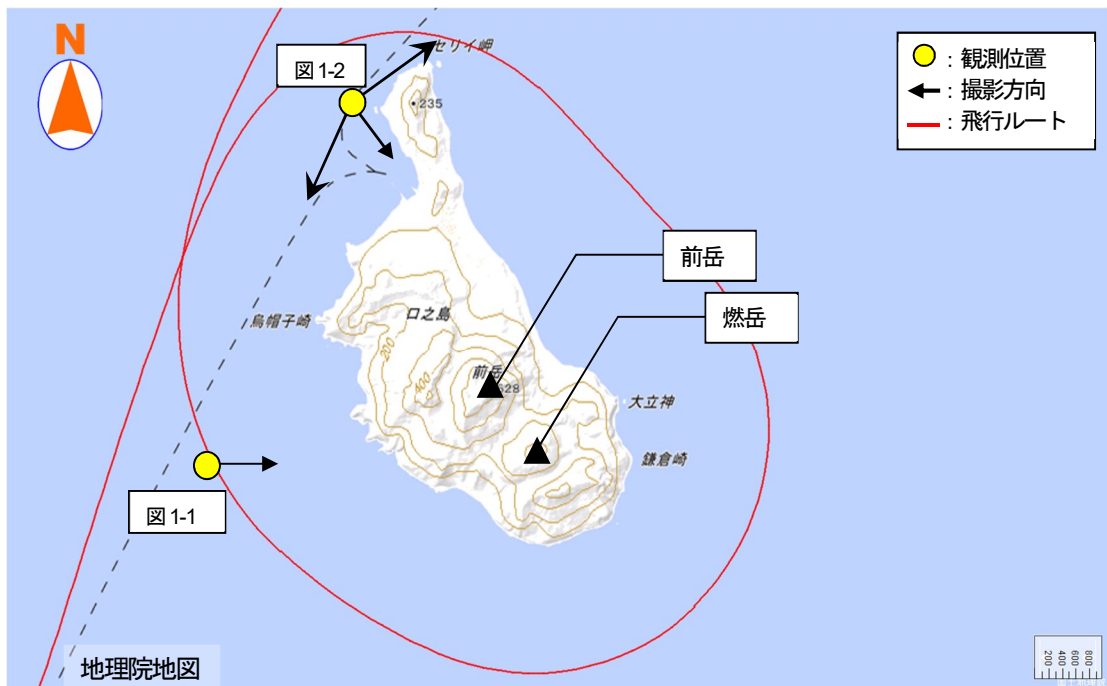


図 1-3 口之島 調査観測位置図 (図 1-1、図 1-2 の観測位置及び撮影方向)

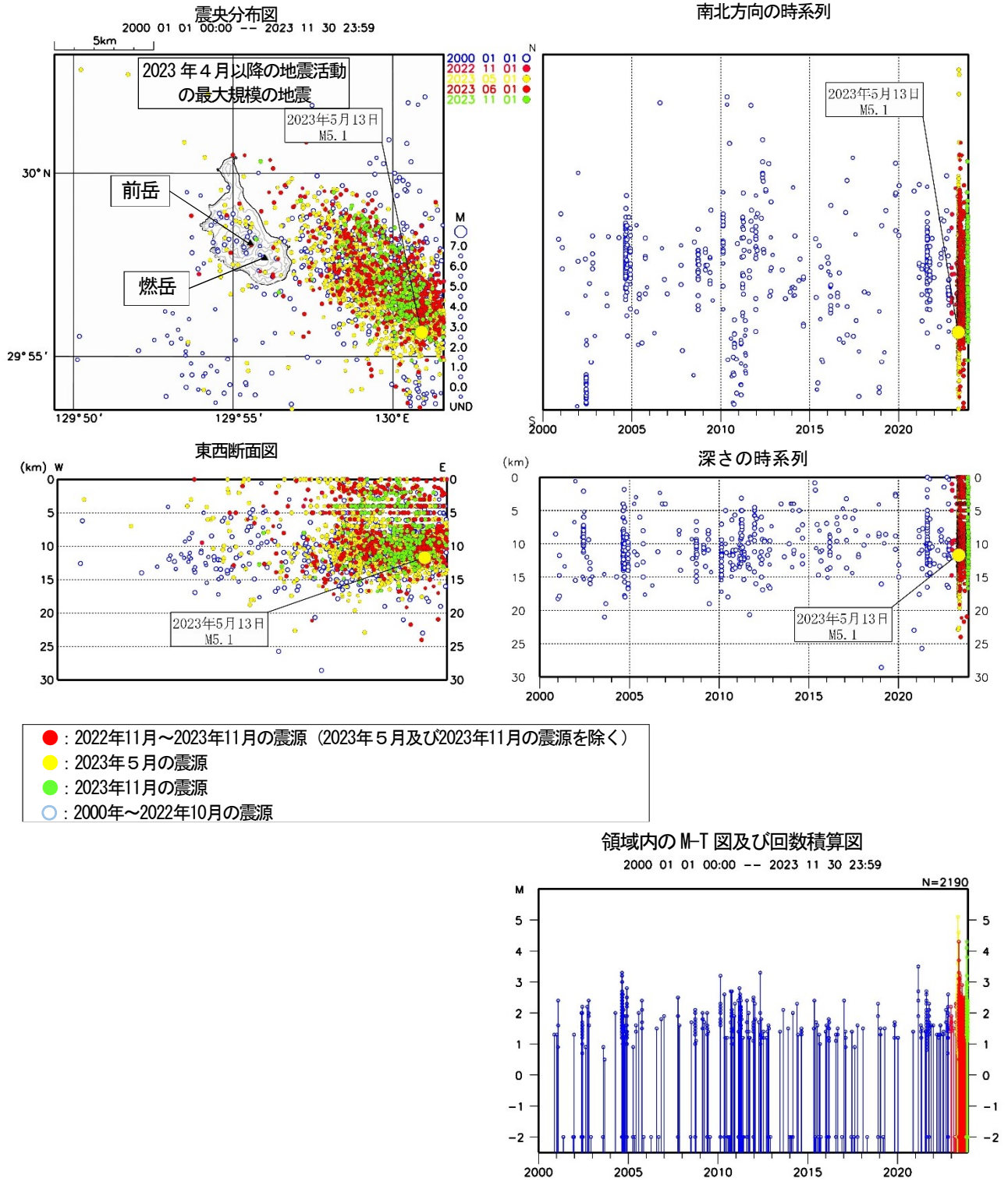


図 2-1 口之島 一元化震源による地震活動経過図 (2000年1月1日~2023年11月30日)

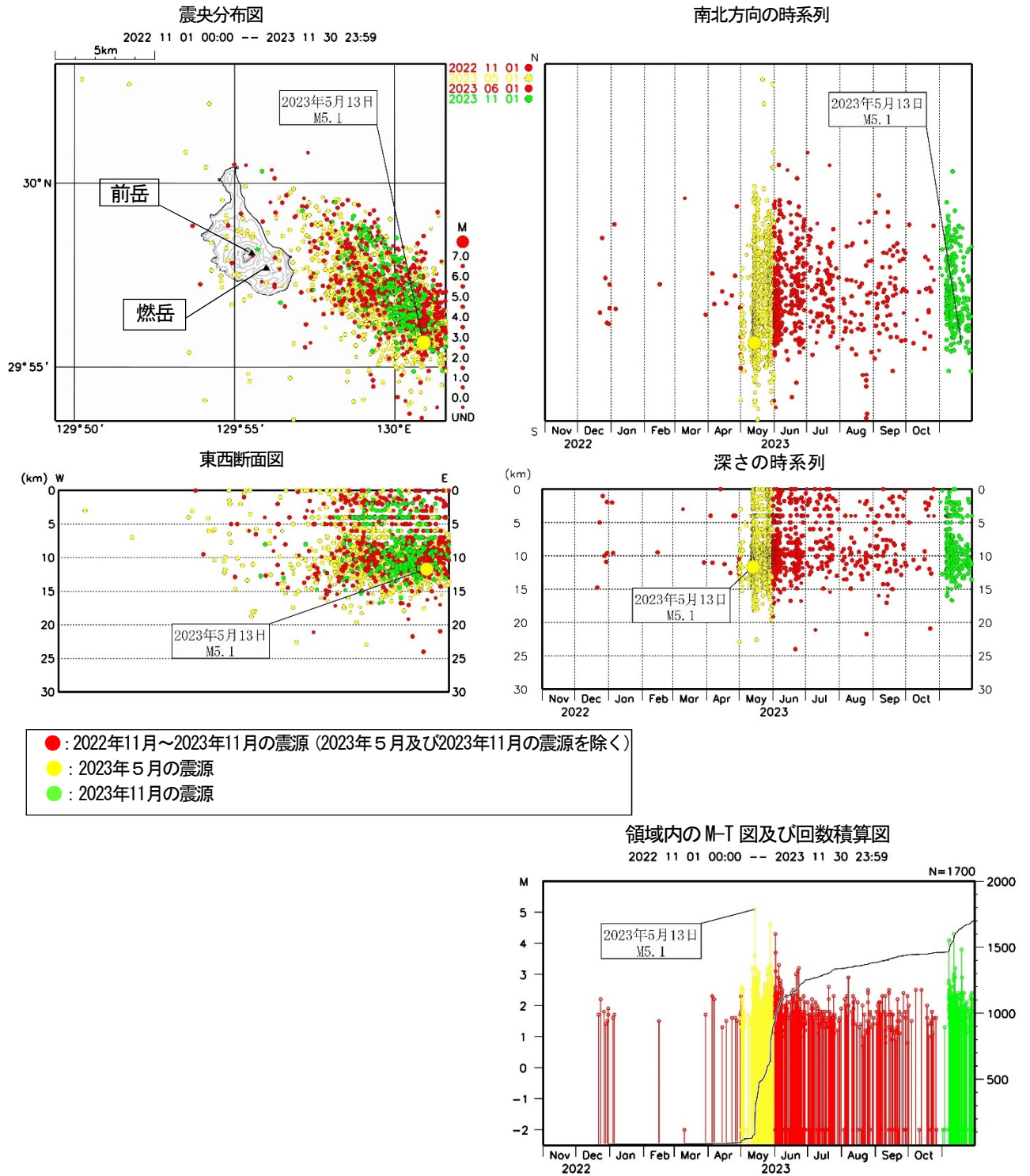


図 2-2 口之島 一元化震源による地震活動経過図 (2022 年 11 月 1 日～2023 年 11 月 30 日)

<2022 年 11 月～2023 年 11 月 30 日の状況>

トカラ列島近海では、2023 年 4 月 1 日頃からややまとまった地震活動があり、5 月 11 日以降、地震活動が活発となった。このうち最大規模の地震は、5 月 13 日に発生した M5.1 の地震（最大震度 5 弱）であった。その後、6 月中旬頃から発生する地震の規模が徐々に小さくなり、地震の発生数も減少していたが、11 月 7 日頃から 11 月下旬にかけて地震活動がやや活発となった。

一連の地震活動について、一元化震源では、口之島島内に震源が求まるものも一部あったが、口之島の東～南東海上に求まるものが多かった。

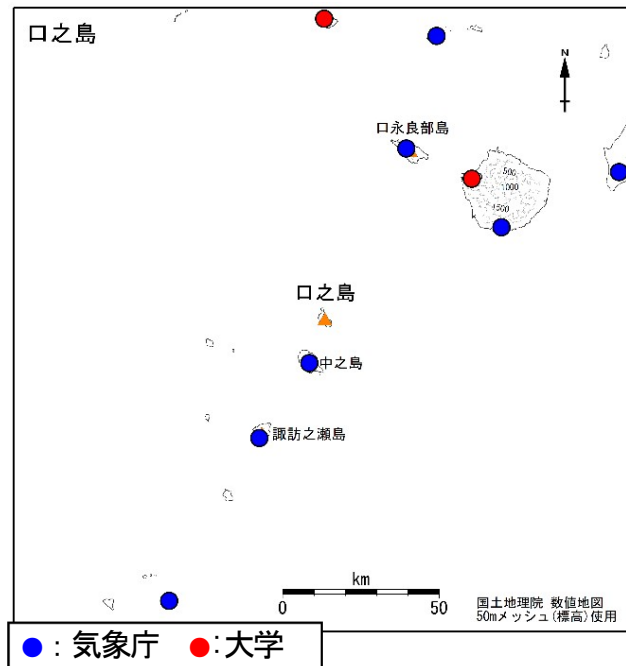


図3 口之島 周辺の地震観測点

中之島

(2022 年 11 月～2023 年 11 月)

中之島では、御岳火口で噴気が観測されており、火山ガス（二酸化硫黄）の継続的な放出が確認されている。火山活動に特段の変化はなく噴火の兆候はみられない。

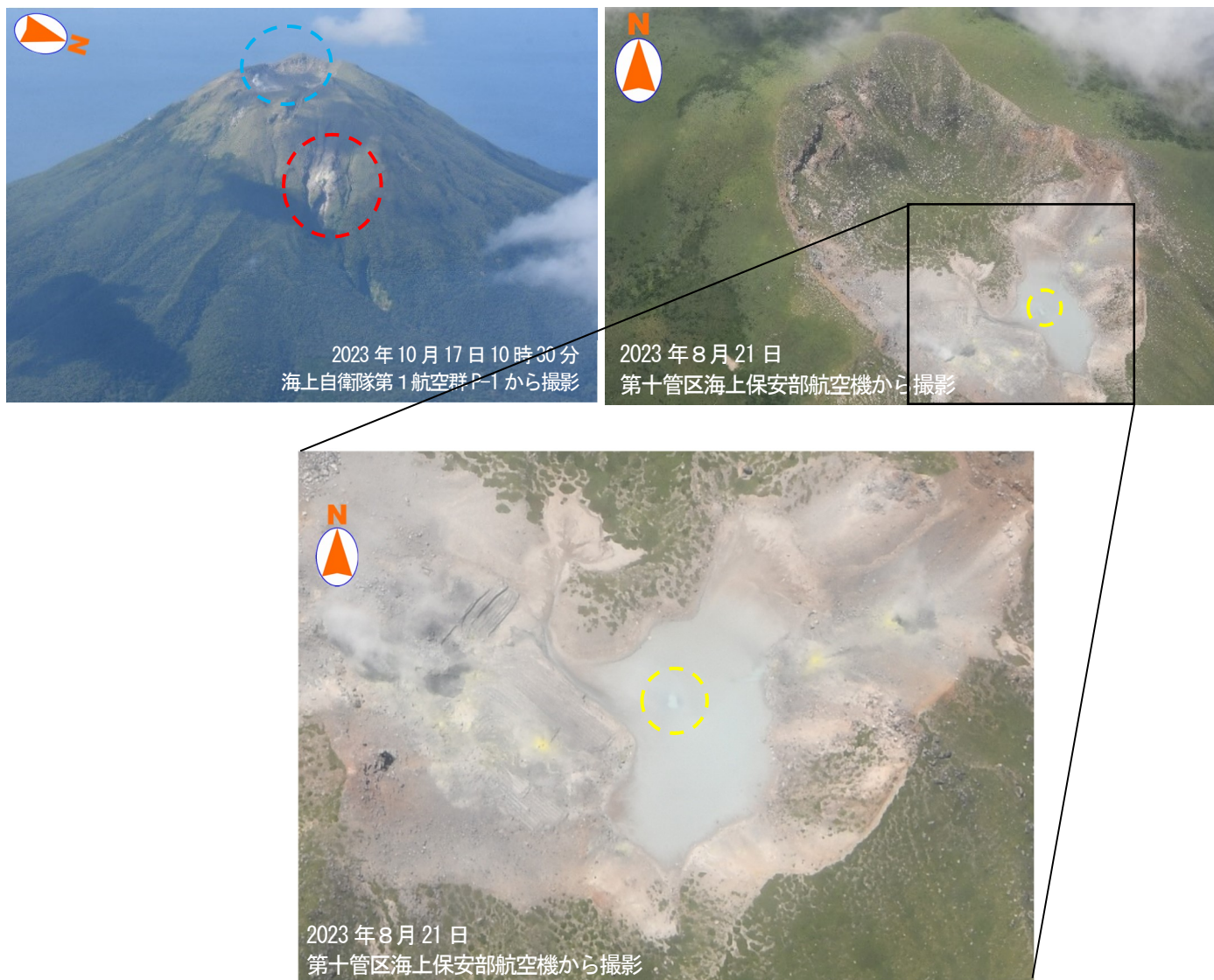


図 1 中之島 御岳の山頂火口内及び北東側山腹の状況

(上段左図：2023 年 10 月 17 日、上段右図、下図：2023 年 8 月 21 日)

- ・2023 年 8 月 21 日と 10 月 17 日に、第十管区海上保安本部及び海上自衛隊第 1 航空群の協力により実施した上空からの観測では、御岳の山頂火口内（青破線内）及び御岳北東側斜面（赤破線内）で白色の噴気が上がっていることを観測した（上段左図）。
- ・8 月 21 日の観測では、火口内において噴気活動が継続しており、白濁した水たまりを確認した。水たまり内においても従来からの噴気孔（黄色破線）を確認した（上段右図、下図）

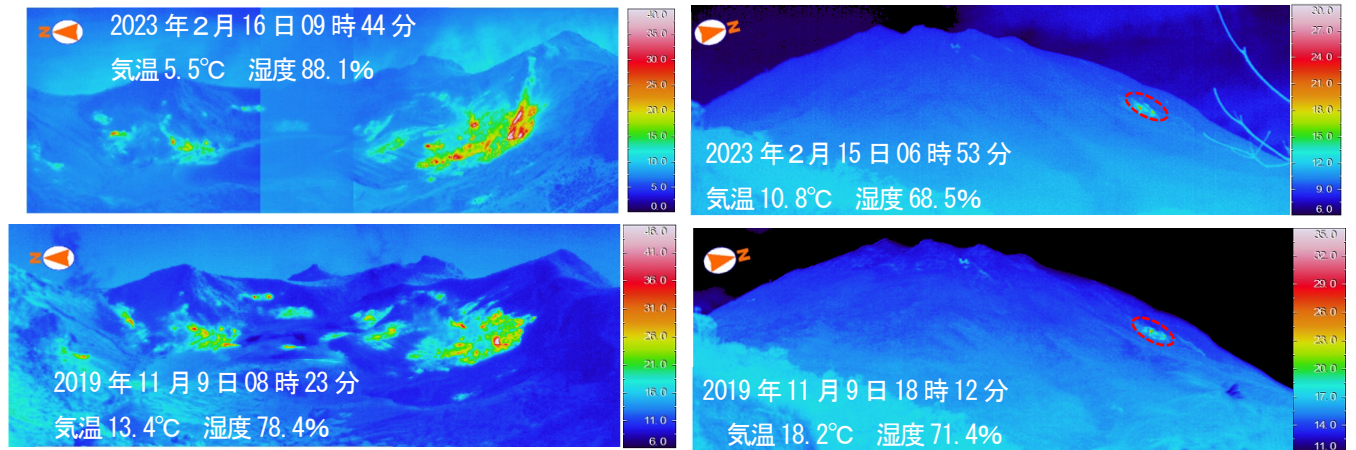


図2 中之島 地熱域の状況

火口内、北東斜面（赤破線）及び東側山頂直下の地熱域に特段の変化はみられなかった。



図3 中之島 火口縁西側からの観測による火口内の状況

火口内の白濁した水たまりから時折確認されていた噴気孔（黄破線部分）については、2023年2月の機動観測では確認できなかったが、2023年8月に実施した上空からの観測（図1下図）においては噴気孔を確認した。

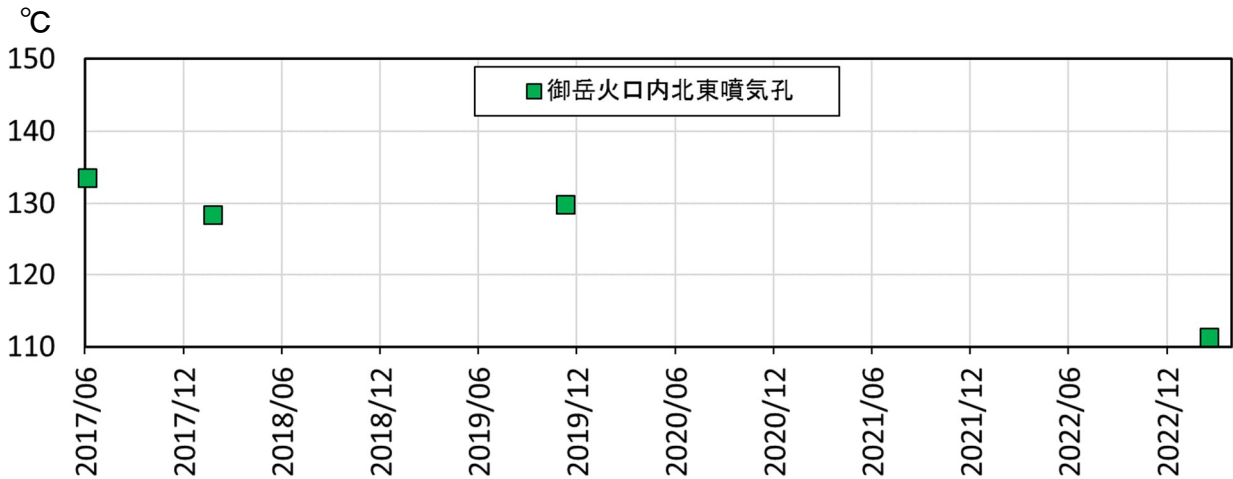


図 4 中之島 火口内北東側噴気孔における噴気温度測定状況

2023年2月15日に火口内北東側の噴気孔(上図中赤矢印)で噴気温度を測定したところ111.3°C(前回2019年11月9日:129.9°C)であった。前回と同様にサーミスタ温度計感部が黒色に変色した。

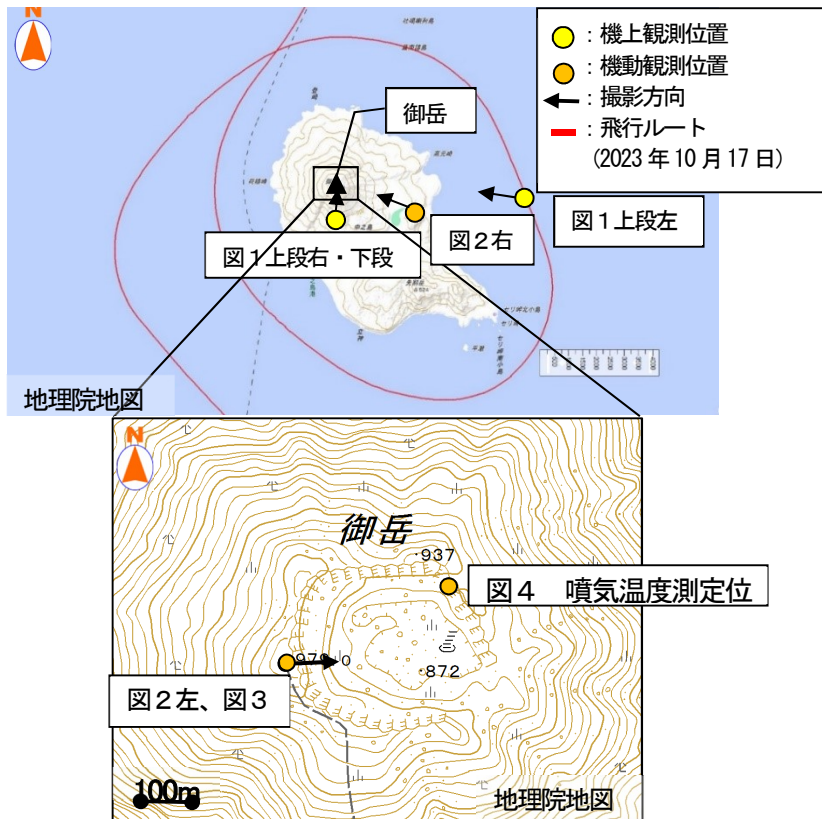


図 5 中之島 調査観測位置図 (図 1 ~ 図 4 の観測位置及び撮影方向)

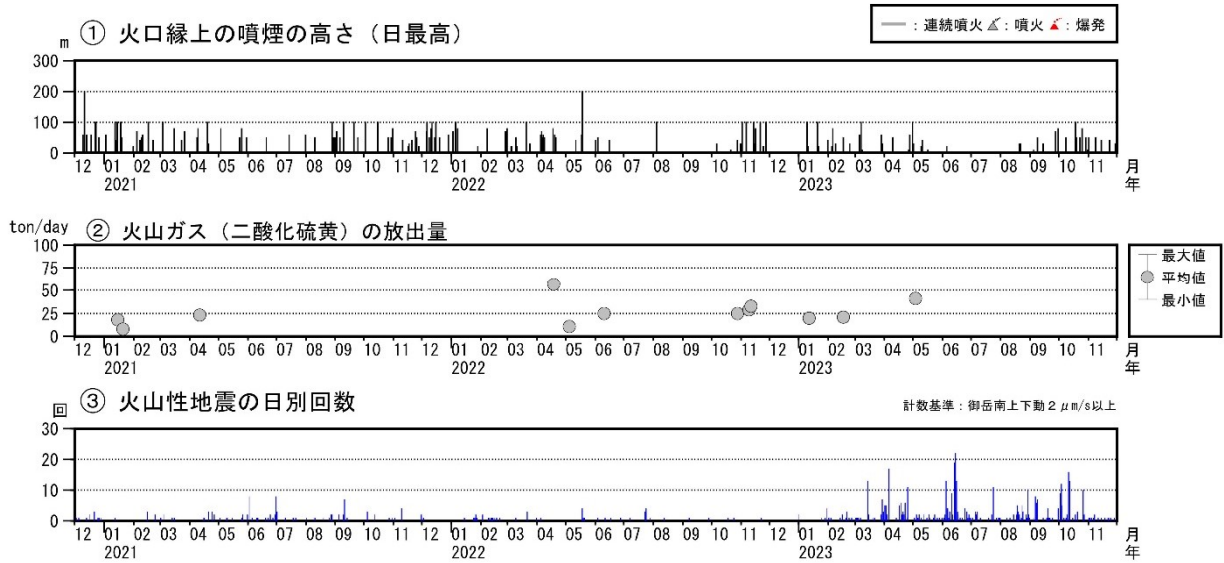


図6 中之島 短期の火山活動経過図 (2020年12月~2023年11月30日)

<2022年11月~2023年11月30日の状況>

- ・御岳火口で噴気が上がるのを確認した (期間最高 100m)。
- ・東京大学大学院理学系研究科、京都大学防災研究所、十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 20~40 トンであった。
- ・2023年3月頃から御岳火口及び島の周辺で地震がやや増加している

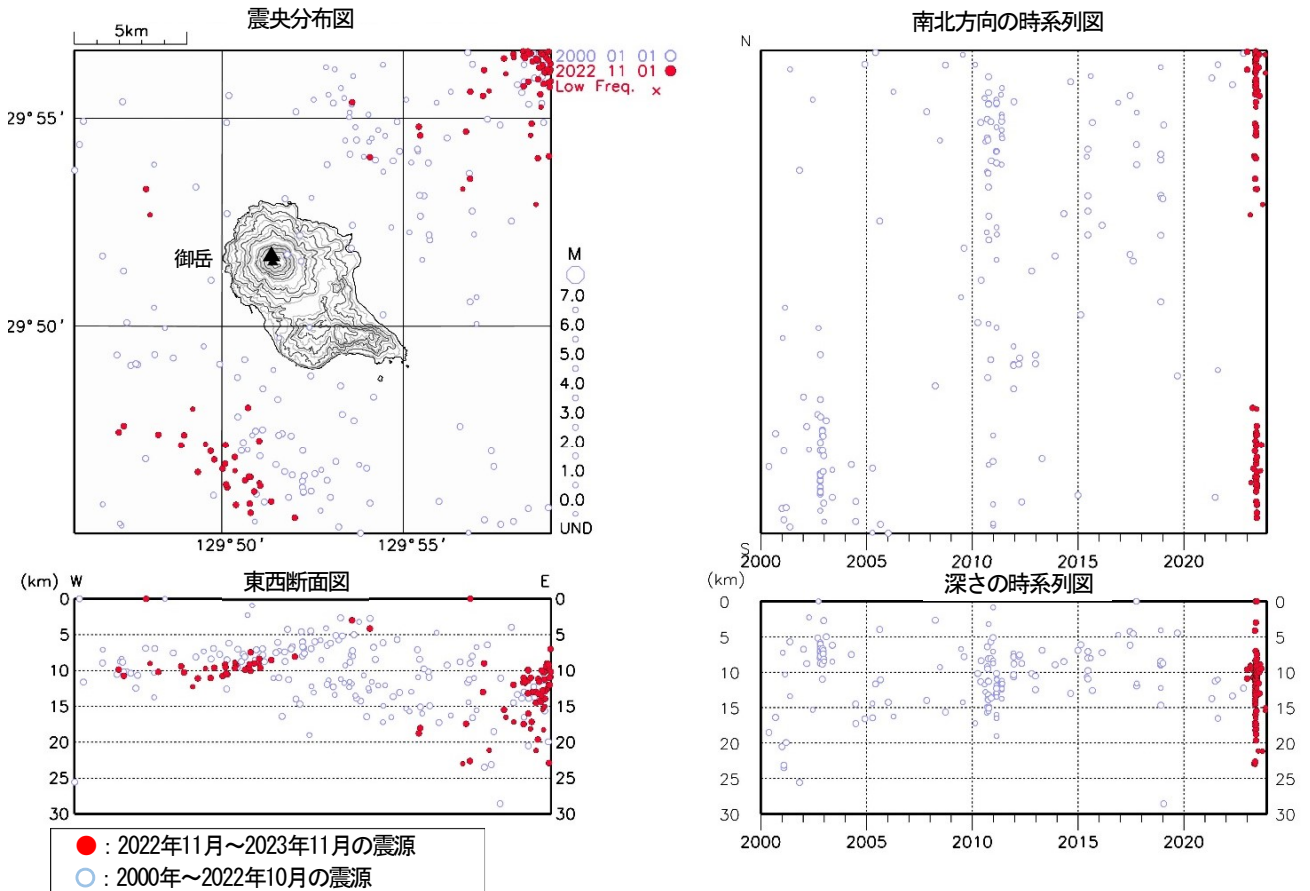


図7 中之島 一元化震源による地震活動経過図 (2000年1月1日~2023年11月30日)

<2022年11月~2023年11月30日の状況>

トカラ列島近海において、2023年4月1日頃からややまとまった地震活動があり、5月11日以降地震活動が活発となった。中之島島内においては、震源が求まる地震はなかった。

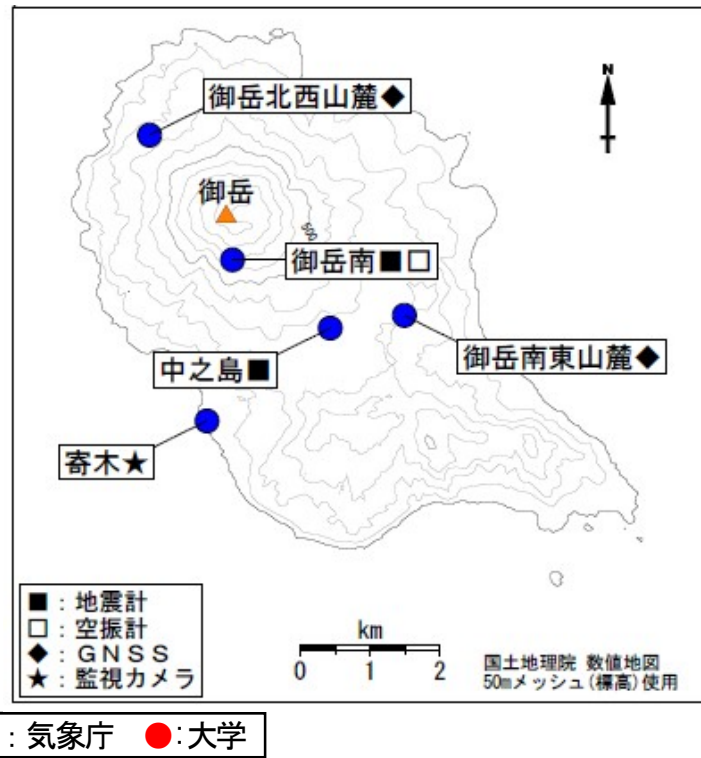


図8 中之島 観測点配置図

硫黄鳥島

(2022 年 11 月～2023 年 12 月)

火山活動に特段の変化はなく、静穏に経過しており、噴火の兆候は認められない。

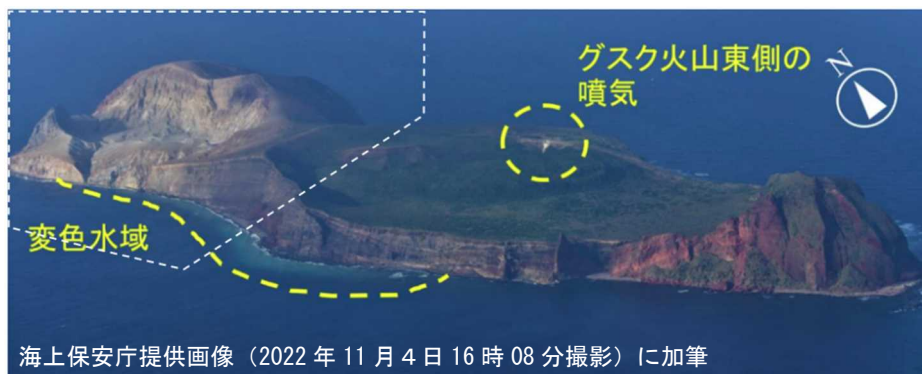


図 1 硫黄鳥島 硫黄岳火口周辺、グスク火山火口周辺及び変色水域の状況 (2023 年 10 月 4 日)
 左上：硫黄岳火口及び変色水域の状況 (2023 年 10 月 4 日撮影)
 右上：グスク火山火口の状況 (2023 年 10 月 4 日撮影)
 下：硫黄鳥島西岸の状況 (2022 年 11 月 4 日撮影) ※白破線内は左上図の概ねの撮影範囲
 ・10 月 4 日に第十一管区海上保安本部が実施した上空からの観測では、グスク火山火口周辺及び硫黄岳火口で白色の噴気が、島の西岸で茶褐色～緑色の変色水域が確認された。



図 2 硫黄鳥島 硫黄岳火口内の状況 (2023 年 10 月 4 日)
 ・4 日に第十一管区海上保安本部が実施した上空からの観測では、火口底及び火口内壁から白色噴気の放出を複数箇所認められた。



図3 硫黄島 硫黄岳火口周辺の状況 (2023年10月18日)
 ・前回観測 (2022年6月) に引き続き白色噴気 (黄破線内) を確認した。

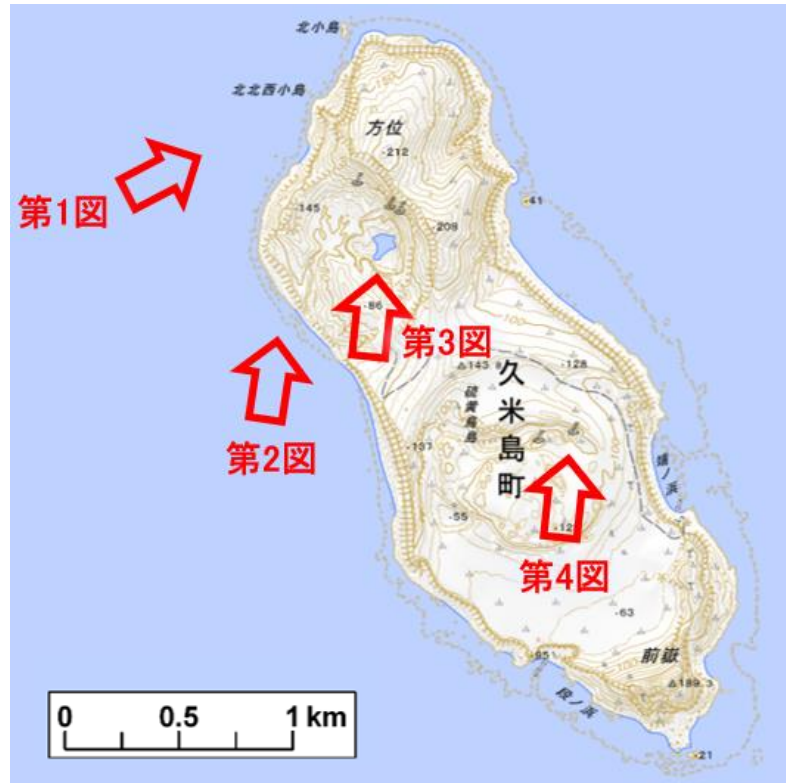


図4 硫黄島 グスク火山火口周辺の状況 (2023年10月18日)
 ・前回観測 (2022年6月) に引き続き白色噴気 (黄破線内) を確認した。



図5 硫黄島
 噴気位置と各図の撮影方向

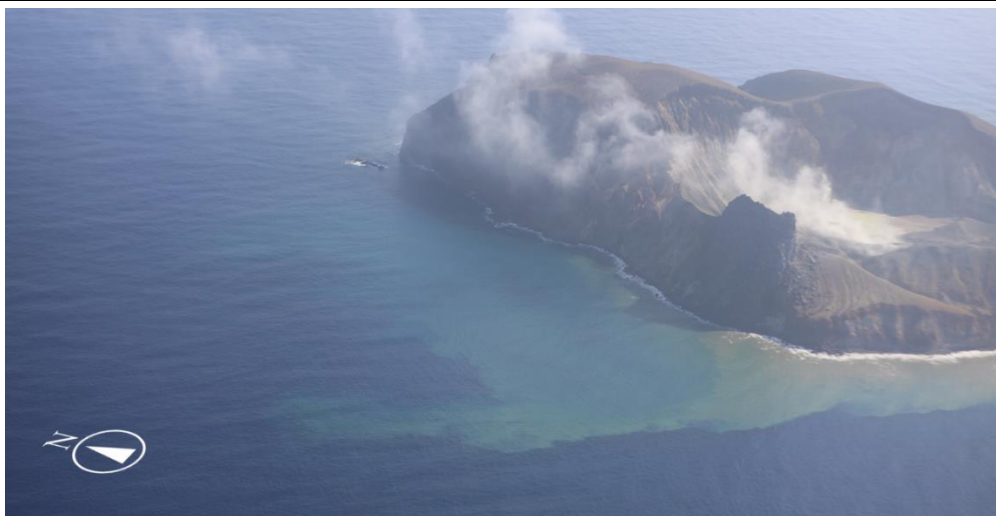
硫黄鳥島



地形図は国土地理院の地理院地図を使用した

○ 最近の活動について

年月日	活 動 状 況
2023/10/4	<ul style="list-style-type: none"> ・島の西～北西側からのみ調査を実施した。 ・島の西岸に茶褐色～緑色の変色水域の分布を認めた（第1、2図）。 ・島北側の硫黄岳の火口底及び火口内壁から白色噴気の放出を複数箇所認めた（第3図）。 ・島中央のグスク火山の火口北側内壁の噴気孔から微量の白色噴気の放出を認めた（第4図）。



第1図 北西岸の変色水 2023年10月4日 09:12 撮影



第 2 図 西岸の変色水

2023 年 10 月 4 日 09:03 撮影



第 3 図 硫黄岳火口

2023 年 10 月 4 日 09:12 撮影



第 4 図 グスク火山火口北側内
壁の噴気孔

2023 年 10 月 4 日 09:18 撮影

西表島北北東海底火山

○ 最近の活動について

年月日	活 動 状 況
2023/12/9	特異事象は認められなかった。

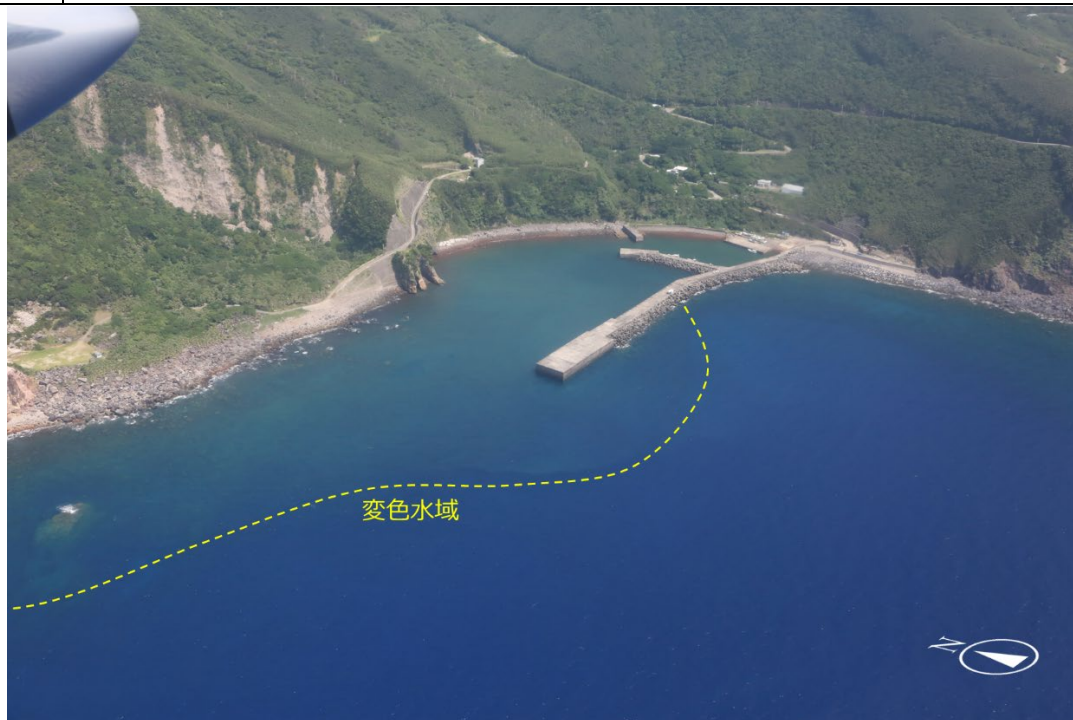
悪石島



地形図は国土地理院の地理院地図を使用した

○最近の活動について

年月日	活動状況
2023/9/17	西岸のやすら浜港付近に薄い黄緑色の変色水が認められた (第1図)。



第1図 悪石島 やすら浜港付近の変色水 2023年9月17日 12:35 撮影

年月日	活 動 状 況
2023/12/19	・北西岸及び西岸のやすら浜港内に薄い青白色の変色水の分布を認めた（第 2、3 図）。



第 2 図 悪石島
北西岸の変色水
2023 年 12 月 19 日
15:33 撮影



第 3 図 悪石島
やすら浜港内の変色水
2023 年 12 月 19 日
15:34 撮影

気象庁資料に関する補足事項

1. データ利用について

- ・資料は気象庁のほか、以下の機関のデータも利用して作成している。

北海道地方（北方領土を含む）：国土交通省北海道開発局、国土地理院、北海道大学、国立研究開発法人防災科学技術研究所、国立研究開発法人産業技術総合研究所、北海道、地方独立行政法人北海道立総合研究機構エネルギー・環境・地質研究所及び公益財団法人地震予知総合研究振興会

東北地方：国土交通省東北地方整備局、国土地理院、東北大学、弘前大学、北海道大学、国立研究開発法人防災科学技術研究所、青森県及び公益財団法人地震予知総合研究振興会

関東・中部地方：関東地方整備局、中部地方整備局、国土地理院、東北大学、東京工業大学、東京大学、名古屋大学、京都大学、国立研究開発法人防災科学技術研究所、国立研究開発法人産業技術総合研究所、長野県、新潟県、山梨県、神奈川県温泉地学研究所及び公益財団法人地震予知総合研究振興会

伊豆・小笠原地方：国土地理院、東京大学、国立研究開発法人防災科学技術研究所、国立研究開発法人産業技術総合研究所、東京都

九州地方・南西諸島：九州地方整備局大隅河川国道事務所、九州地方整備局長崎河川国道事務所（雲仙砂防管理センター）、国土地理院、九州大学、京都大学、鹿児島大学、東京大学、国立研究開発法人防災科学技術研究所、国立研究開発法人産業技術総合研究所、宮崎県、鹿児島県、大分県、十島村、三島村、屋久島町、公益財団法人地震予知総合研究振興会及び阿蘇火山博物館

2. 一元化震源の利用について

- ・2001 年 10 月以降、Hi-net の追加に伴い検知能力が向上している。
- ・2010 年 10 月以降、火山観測点の追加に伴い検知能力が向上している。
- ・2016 年 4 月 1 日以降の震源では、M の小さな地震は、自動処理による震源を表示している場合がある。自動処理による震源は、震源誤差の大きなものが表示されることがある。
- ・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手法で求められている。

3. 地図の作成について

- ・資料内の地図の作成には、国土地理院発行の『数値地図 25000 (行政界・海岸線・地図画像)』、『数値地図 50m メッシュ (標高)』、『基盤地図情報』及び『電子地形図 (タイル)』を使用した。