

## 2026 年 3 月の新燃岳での火山ガス観測結果

## 概要

2026 年 3 月に新燃岳でドローンを用いて火山ガスの化学組成・同位体組成の観測を実施した（図 1）。2025 年 10 月までと同様に、新燃岳では、高温（ $>400^{\circ}\text{C}$ ）の火山ガスが浅部熱水系で冷却されたのちに、地表浅部の地下水の影響を受けて放出されている。火山ガスの見かけ平衡温度は噴火発生直後の 2025 年 6 月は  $500^{\circ}\text{C}$  程度であったが、7 月以降は  $400^{\circ}\text{C}$  程度に低下し、ほぼ一定値で推移している（表 1）。このため、噴火発生直後に火山浅部の温度が低下し熱水系・地下水の影響が増大した後は、火山地下の状況は比較的安定して  $400^{\circ}\text{C}$  程度であることが示唆される（図 2）。

表 1 マルチガス及びアルカリフィルタから求めた霧島新燃岳火山ガス化学組成（モル比）、及び反応 1 の見かけの平衡温度(AET<sub>s</sub>)

| 観測時期                   | 噴気名称 | SO <sub>2</sub> /H <sub>2</sub> S | CO <sub>2</sub> /SO <sub>2</sub> | H <sub>2</sub> O/SO <sub>2</sub> | H <sub>2</sub> /SO <sub>2</sub> | S/Cl    | AETS(°C)               |
|------------------------|------|-----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|---------------------------------|---------|------------------------|
| 2025年6月 <sup>*1</sup>  | 北東噴気 | 1.7                               | 0.92                             | 87                               | 0.019                           | -       | 490                    |
| 2025年7月 <sup>*2</sup>  | 北東噴気 | 2.6 - 3.1                         | -                                | 48 - 130                         | 0.0015 - 0.0029                 | 21 - 44 | 370 - 390              |
| 2025年10月 <sup>*3</sup> | 北東噴気 | 16.2 - 19.7                       | 3.5 - 3.9                        | 83 - 300                         | 0.002 - 0.007                   | 650     | 350 - 450 <sup>‡</sup> |
| 2025年9月 <sup>*4</sup>  | 南東噴気 | -                                 | -                                | -                                | -                               | 3.3     | -                      |
| 2025年10月 <sup>*3</sup> | 南東噴気 | 4.3 - 5.2                         | 3.1                              | 81 - 184                         | 0.001 - 0.004                   | 11 - 15 | 340 - 390              |
| 2026年3月                | 南東噴気 | 3.5 - 3.7                         | 1.5                              | 45 - 56                          | 0.001 - 0.002                   | 1 - 3   | 380 - 410              |

<sup>\*1</sup> 参考資料 4

<sup>\*2</sup> 参考資料 2

<sup>\*3</sup> 参考資料 5

<sup>\*3</sup> 参考資料 3

<sup>‡</sup> 反応（2）の影響を受けている可能性があるため、参考値

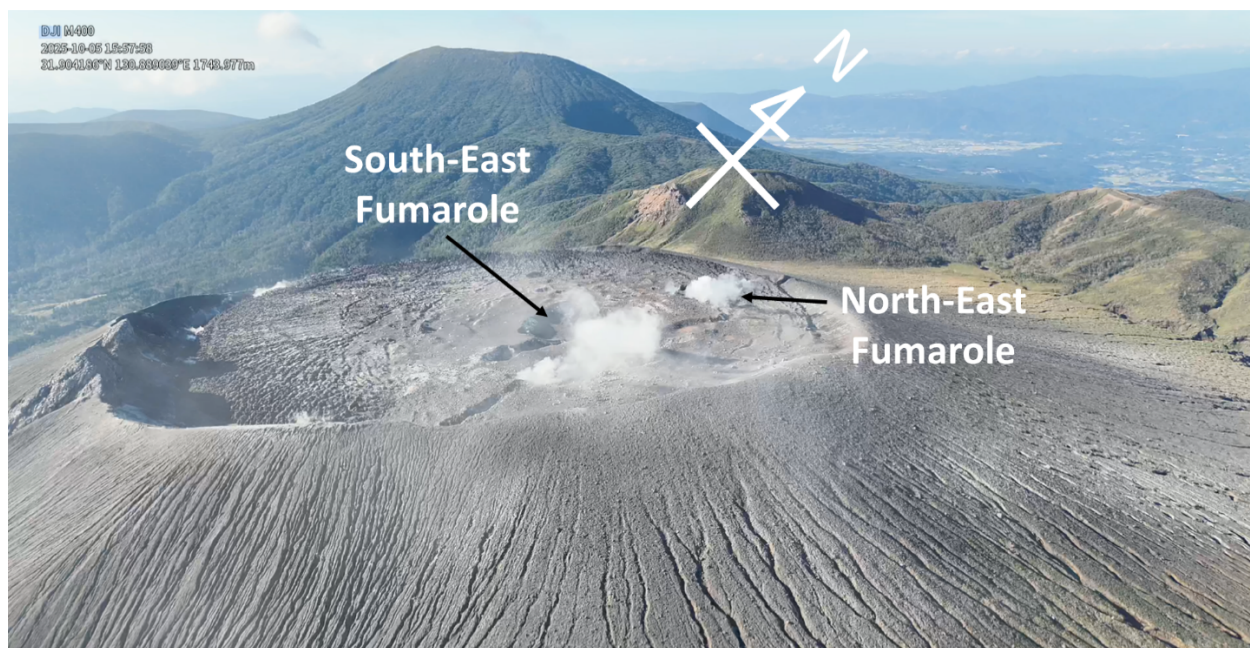


図 1. 南東側から北西側をみて撮影したドローン空撮映像。北東噴気（North-East Fumarole、25-1 火孔列に対応（参考資料 1））と南東噴気（South-East Fumarole、25-2 火孔群に対応（参考資料 1））の二種類の噴気の火山ガス観測を実施している。2026 年 3 月の観測は南東噴気のみである。

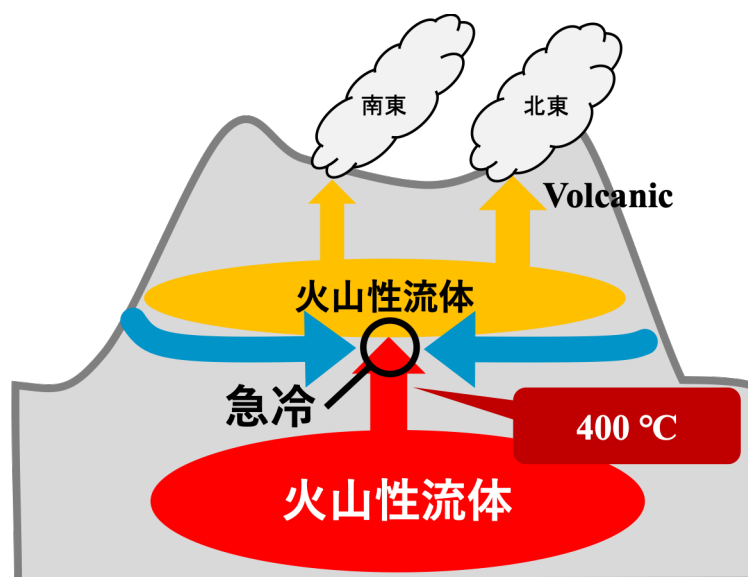


図 2. 2025 年 7 月以降の火山ガス組成から推定される火山内部の火山性流体の挙動及び温度構造

### (1)はじめに

2025 年 6 月 22 日の噴火再開後、霧島火山新燃岳では断続的な噴火と大量の二酸化硫黄ガスの放出が観測され、深部からの継続的なマグマ供給が示唆された。本報告では、2026 年 3 月に実施したドローンを用いた空中火山ガス観測結果を報告するとともに、既報告の 2025 年 10 月までの観測結果と比較し、10 月以降も特段の変化は見られないことを示す。実施した観測項目はマルチガス観測 ( $\text{H}_2\text{O}$ ,  $\text{CO}_2$ ,  $\text{SO}_2$ ,  $\text{H}_2\text{S}$ ,  $\text{H}_2$ ) およびアルカリフィルタ (S, Cl) である。また、2025 年 7 月以降は北東噴気 (North-East、25-1 火孔列に対応、参考資料 1) (図 1) と南東噴気 (25-2 火孔群に対応、参考資料 1) の二種類の噴気が確認されている。

### (2)北東噴気

まず、北東噴気 (25-1 火孔列) についてまとめる (表 1)。

現地にて、ドローンを用いたマルチガス・アルカリフィルタ観測を実施した (2026 年 3 月は実施せず)。マルチガスでは  $\text{H}_2\text{O}$ 、 $\text{H}_2$ 、 $\text{SO}_2$ 、 $\text{H}_2\text{S}$ 、 $\text{CO}_2$  の 5 成分を測定した。下記の反応 (1) から計算される見かけの平衡温度(AET)は 2025 年 6 月に  $500^\circ\text{C}$  程度、その後  $400^\circ\text{C}$  程度で推移した。これらの値は桜島のようなマグマ噴火に伴う火山ガスと比較すると低温である。



なお、2025 年 10 月の  $\text{SO}_2/\text{H}_2\text{S}$  比は 2025 年 7 月の 2.6-3.1 から大幅に上昇しているため、地表で次の硫黄の析出反応の影響を受けていると考えられ、参考値である(表 1)。



この反応では元の火山ガス組成が  $\text{SO}_2/\text{H}_2\text{S} > 1/2$  の時、相対的に  $\text{H}_2\text{S}$  が減少し、 $\text{SO}_2/\text{H}_2\text{S}$  比が上昇する。 $\text{CO}_2/\text{SO}_2$  比が 2025 年 6 月に比べて約 4 倍になっているのも、反応 (2) によって  $\text{SO}_2$  が失われている影響を受けていると考えられる (表 1)。

アルカリフィルタ観測では S、Cl、F の 3 成分を定量した。S/Cl 比は 2025 年 10 月には 2025 年 7 月に比して 10 倍ほど高く、Cl に枯渇した特徴を示した。HCl は低温の液相への溶解度が大きいことから、 $400^\circ\text{C}$  以上の高温の火山ガスが、噴出直前に低温 ( $100^\circ\text{C}$  程度) の地下水・熱水系と反応が更に進行していることを示唆している。一方で、後述の通り、観測前の降雨の影響を受けている可能性がある。

### (3)南東噴気

次に、南東噴気 (25-2 火孔群) についてまとめる。こちらは 2025 年 7 月 3 日の噴火イベント後に現れた噴気であり、2025 年 7 月の噴火時は黒色噴煙を放出しており、観測が実施できなかった。

2025 年 9 月の火山ガス観測 (参考資料 3) では、アルカリフィルタの観測のみ実施し、S/Cl は 3.3 程度と液相とのインタラクションに乏しい値を示した。これに対し、2025 年 10 月の南東噴気の S/Cl 比は 11-15 となり、9 月の 3.3 よりも比が上昇し、液相とのインタラクションにより、HCl がより失

われやすい環境に変化していることが示唆される。2025 年 10 月の観測の前に降雨があったことから、雨の影響を受けている可能性がある。火山ガス組成は北東噴気よりも  $\text{CO}_2$  に富む傾向を示し、反応（1）から計算される見かけの平衡温度(AET)は約  $400^\circ\text{C}$  程度であった（表 1）。2026 年 3 月の南東噴気は 2025 年 10 月よりも S/Cl が大幅に小さくなり、1-3 と 2025 年 9 月と同等程度の値を示した。このことは、2025 年 10 月の高い S/Cl が火山活動ではなく、降雨などによる表層の天水の影響を反映している可能性を示唆している。火山ガス組成は全体的に 2025 年 10 月よりも  $\text{SO}_2$  に富む傾向を示した。このことも、 $\text{SO}_2$  が水に溶けやすい性質をしていることから、2025 年 10 月の火山ガスが表層での天水の影響を著しく受けていた可能性を支持する。見かけ平衡温度は 2025 年 10 月、2026 年 3 月ともに  $400^\circ\text{C}$  程度を示し、地下の対応する熱水系システムの温度が概ね一定であることを示唆している。

#### (4)まとめ

2026 年 3 月に新燃岳でドローンを用いて空中火山ガス観測を実施した。得られた化学組成から計算される見かけの平衡温度(AET<sub>s</sub>)は  $400^\circ\text{C}$  程度で、この値は 2025 年 7 月以降の値と変わらず、地下の火山性流体の挙動及び温度構造（図 2）が概ね安定していることを示唆している。

#### 参考資料：

- ・ 1: 新燃岳2025年噴火の火孔位置変化とイベントの様子：2025年10月10日火山調査研究推進本部提出資料、産業技術総合研究所
- ・ 2: 新燃岳で2025年7月4-5日新燃岳での火山ガス観測結果：2025年10月10日火山調査研究推進本部提出資料、産業技術総合研究所・名古屋大学
- ・ 3: 新燃岳でのドローンによるアルカリフィルタ観測：2025年10月1日火山調査研究推進本部提出資料、機動的な調査観測・解析グループ：産業技術総合研究所・京都大学・東京科学大学・九州大学・東京大学理学系研究科・東京大学地震研究所・防災科学技術研究所
- ・ 4: 新燃岳でのドローンによるMultiGAS測定：2025年7月3日火山調査研究推進本部提出資料、東京大学大学院理学系研究科地殻化学実験施設
- ・ 5: 2025年10月6-7日新燃岳での火山ガス観測結果：2026年2月24日火山調査研究推進本部提出資料、産業技術総合研究所・名古屋大学・東京大学

本報告は、第 8 回火山調査委員会で報告した内容からマルチガスとアルカリフィルタの結果を抜粋し、2026 年 3 月の観測結果を加筆してまとめたものである。