

## 平成 31 年・令和元年平成新山(溶岩ドーム)調査状況 第 50 報

(令和元年 12 月の調査状況)

○光波測距儀観測、地上型レーダー観測、GNSS 精密測量の結果、急激な変化はなく、これまでと同様の傾向を示しています。

(平成 31 年・令和元年の調査状況)

○溶岩ドームの挙動はこれまでと同様の傾向を示していますが、観測開始時に比べ、変化量がやや小さくなる傾向が認められます。

### 1. 溶岩ドームの状況

#### 1) 光波測距儀観測状況 (観測期間 : H9 年 5 月 17 日~R1 年 12 月 31 日)

| 大野木場-P8 間の変化量        | 変 化 量       | 年換算変化量     |
|----------------------|-------------|------------|
| 12 月の変化量(12/1~12/31) | -2.5 mm     | -29.4 mm/年 |
| 平成 30 年の変化量          | -27.3 mm    | -27.3mm/年  |
| 平成 31 年・令和元年の変化量     | -34.0 mm    | -34.0mm/年  |
| 観測開始からの変化量           | -1,325.7 mm | -58.6mm/年  |

※大野木場みらい館から P8 の観測結果

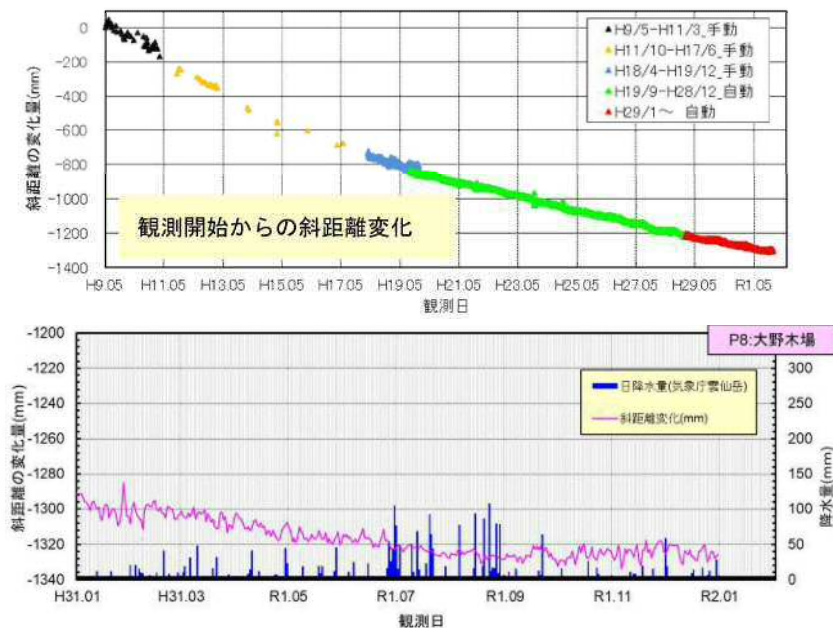


図. 1 光波測距儀の観測結果の推移

変化量は暫定値で、後日の調査で変更となることがあります。

2) 地上型レーダー観測状況（観測期間：H23年10月18日～R1年12月31日）

表 1 Dome1 および末端 4 領域の変化量

| 対象領域    | 12月の変化量 |               | 平成30年<br>変化量[mm]<br>(1/1～12/31) | 平成31年・<br>令和元年の<br>変化量[mm]<br>(1/1～12/31) | 観測開始からの変化量 |               |
|---------|---------|---------------|---------------------------------|---|------------|---------------|
|         | 変化量[mm] | 変化算<br>[mm/年] |                                 |   | 変化量[mm]    | 変化算<br>[mm/年] |
| Dome1   | -0.6    | -6.3          | -27.4                           | -20.7                                     | -337.0     | -41.1         |
| M2-1to3 | 1.9     | 21.7          | 2.9                             | -3.6                                      | -181.4     | -22.1         |
| M2-4    | 1.2     | 14            | -5.5                            | -8.5                                      | -222.8     | -27.2         |
| M1      | 0.9     | 10.2          | -5.3                            | -9.5                                      | -225.1     | -27.4         |
| A4-3    | -0.3    | -3.6          | -12.9                           | -12.8                                     | -221.8     | -27.0         |

長期対応基準：-50mm/年

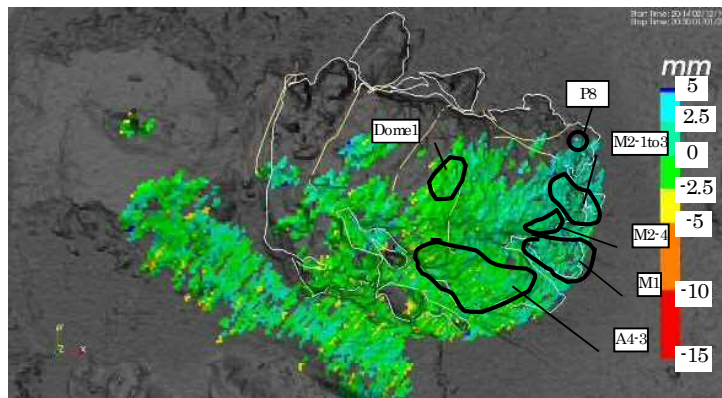


図.2 12月の変化分布（令和元年12月1日～令和元年12月31日）

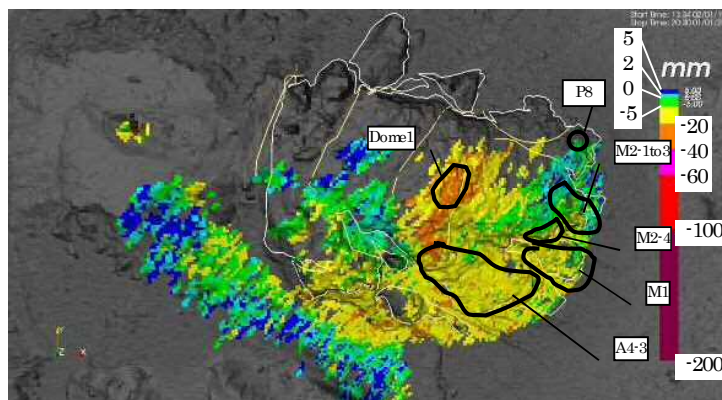


図.3 直近1年の変化分布（平成31年1月1日～令和元年12月31日）

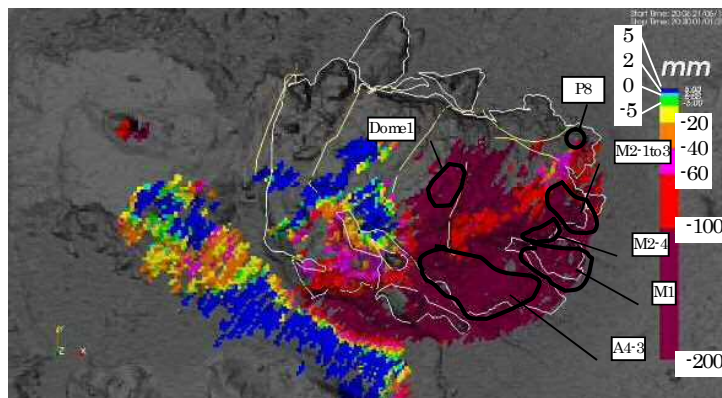


図.4 現地点での観測開始からの変化分布（平成25年6月21日～令和元年12月31日）

変化量は暫定値で、後日の調査で変更となることがあります。

3) 山頂 GNSS 測量の状況（観測期間：H24 年 10 月 24 日～観測日：R1 年 11 月 7 日）

| 全観測点の<br>変化量の平均                         | 水平          |                  | 垂直          |                  |
|---|-------------|------------------|-------------|------------------|
|   | 変化量<br>(cm) | 年換算変化量<br>(cm/年) | 変化量<br>(cm) | 年換算変化量<br>(cm/年) |
| 平成 30 年の変化量<br>※2017. 11. 3～2018. 11. 7 | 3. 6        | 3. 6             | -8. 7       | -8. 6            |
| 令和元年の変化量<br>※2018. 11. 7～2019. 11. 7    | 2. 7        | 2. 8             | -6. 5       | -6. 5            |
| 観測開始からの変化量                              | 29. 2       | 4. 1             | -62. 6      | -8. 9            |

※平成 28 年熊本地震の影響を控除するため、FT3 を固定して変化量を求めている。

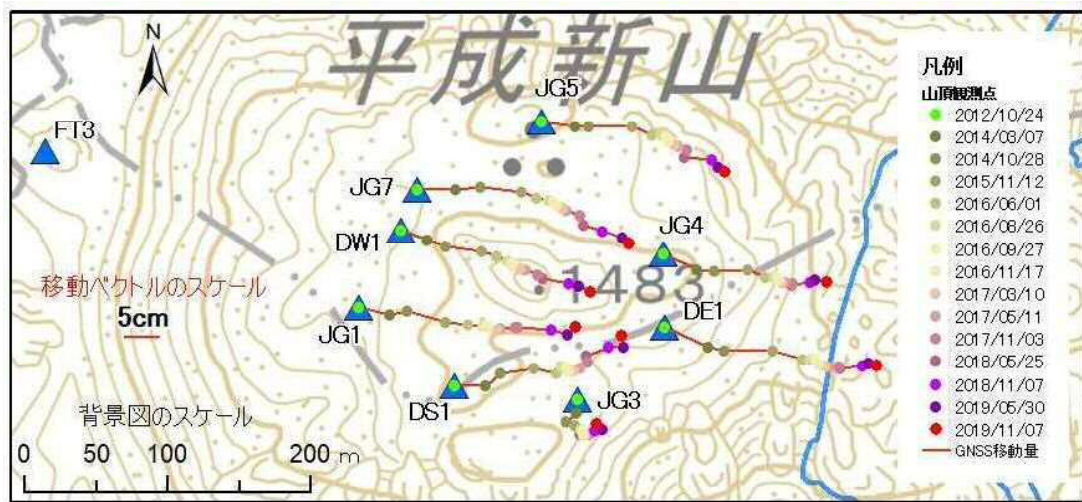


図. 5 GNSS 観測による平成新山(溶岩ドーム)の移動ベクトル (H24. 10. 24～R1. 11. 7)

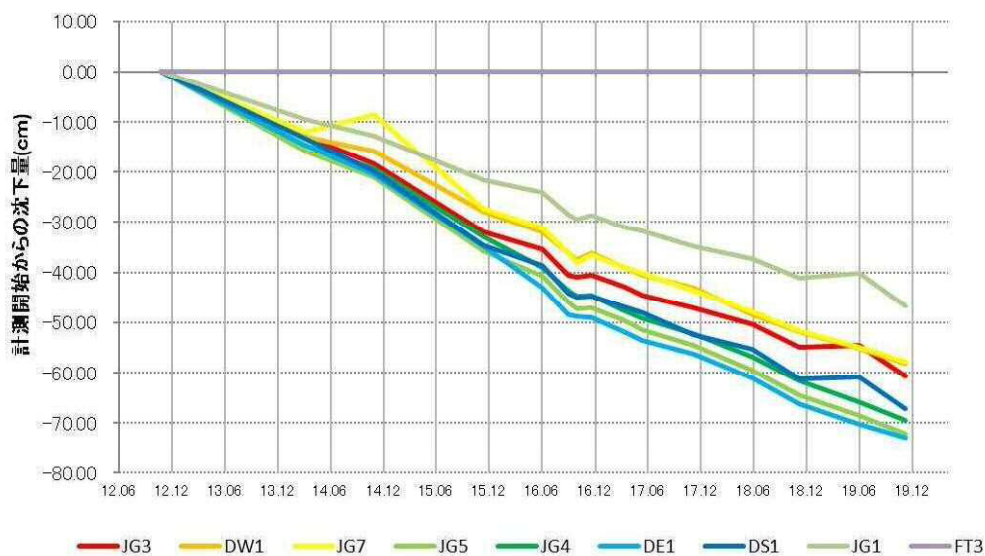


図. 6 GNSS 観測による平成新山(溶岩ドーム)の垂直変位量 (H24. 10. 24～R1. 11. 7)



4) 山腹 TS 測量の状況（計算期間：H28 年 6 月 26 日～観測日：R1 年 11 月 5 日）

山腹固定点(K1,K2)より求めた反射プリズムの水平距離の変化量

| 変化量 |              | 水平          |                  | 垂直          |                  |
|-----|--------------|-------------|------------------|-------------|------------------|
|     |              | 変化量<br>(cm) | 年換算変化量<br>(cm/年) | 変化量<br>(cm) | 年換算変化量<br>(cm/年) |
| P4  | 平成 30 年      | -4.1        | 4.0              | -5.1        | -5.0             |
|     | 平成 31 年・令和元年 | -5.0        | 5.0              | -5.3        | -5.3             |
|     | 計算開始から       | -16.7       | 4.9              | -18.4       | -5.4             |
| P5  | 平成 30 年      | -6.8        | 6.7              | 0.7         | 0.7              |
|     | 平成 31 年・令和元年 | -6.3        | 6.3              | -5.0        | -5.0             |
|     | 計算開始から       | -24.6       | 7.0              | -14.6       | -4.3             |
| P7  | 平成 30 年      | -8.7        | 8.7              | -5.8        | -5.7             |
|     | 平成 31 年・令和元年 | -8.1        | 8.1              | -7.5        | -7.5             |
|     | 計算開始から       | -30.1       | 8.9              | -28.9       | -8.6             |
| P9  | 平成 30 年      | -22.3       | 22.0             | -12.2       | -12.0            |
|     | 平成 31 年・令和元年 | -17.2       | 17.2             | -10.1       | -10.1            |
|     | 計算開始から       | -60.4       | 20.9             | -32.1       | -11.1            |

※P3 は 2017 年 8 月以降、一方から観測が不能となったため、表は除外

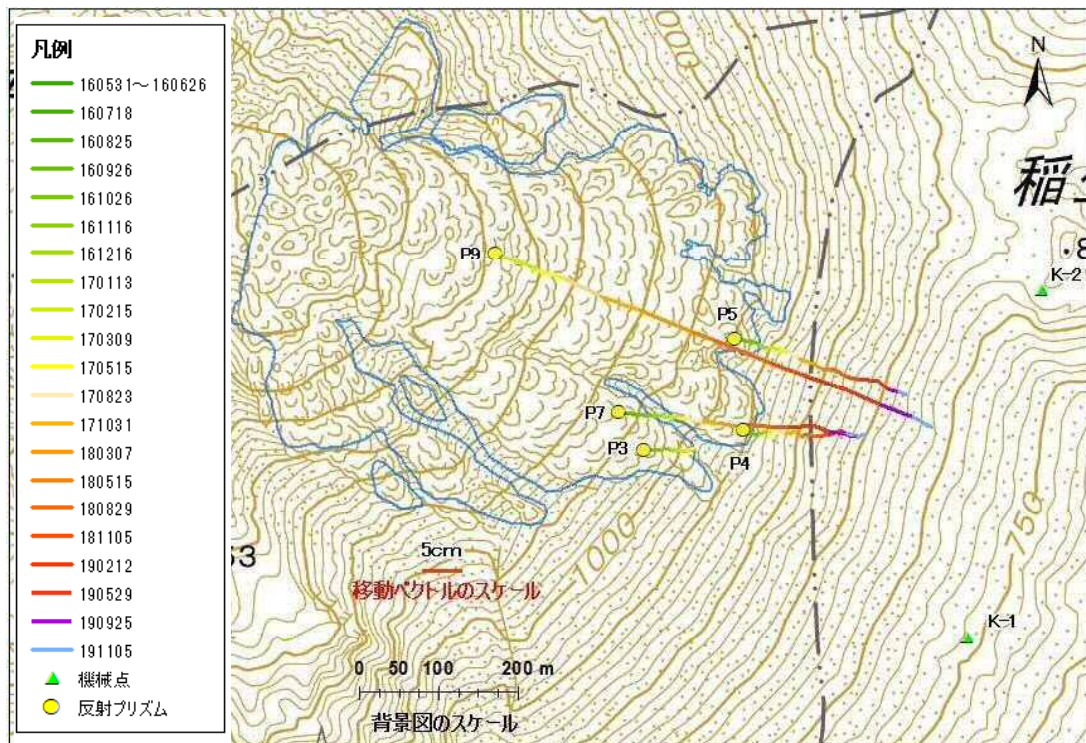


図. 7 山腹 TS 観測による平成新山(溶岩ドーム)の水平変位 (H28. 6. 26~R1. 11. 5)

#### 5) その他の状況

近年発生した土石流および地震の記録を以下に示す。これらの事象において、溶岩ドームの挙動に有意な変化は認められていない。

##### <土石流>

発生は認められていない

##### <崩落>

発生は認められていない

##### <地震>

震度4以上の地震は発生していない

## 2. これまでの経年変化

### 1) 光波測距儀の変化量 (大野木場観測所 P8)

単位：mm

| 年月     | 1月    | 2月    | 3月    | 4月    | 5月    | 6月    | 7月   | 8月    | 9月    | 10月  | 11月   | 12月   | 合計    |
|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|-------|-------|------|-------|-------|-------|
| H18年   | —     | —     | —     | -5.3  | -11.0 | -5.3  | 0.6  | -3.3  | -20.0 | 5.0  | -10.6 | -22.6 | -73.3 |
| H19年   | 51.0  | -14.0 | -37.0 | 16.0  | -11.0 | -16.0 | 12.0 | -22.0 | -9.6  | -3.8 | 0.0   | 0.7   | -33.6 |
| H20年   | -7.8  | -10.6 | 6.3   | -6.9  | 6.9   | -8.8  | -2.8 | -0.6  | -12.9 | -5.5 | 3.9   | -5.7  | -44.7 |
| H21年   | -1.2  | -2.1  | -5.6  | -5.2  | -1.2  | 1.0   | -2.5 | -1.1  | -9.9  | -3.3 | 2.3   | 2.6   | -29.9 |
| H22年   | -7.5  | -2.0  | 3.5   | -1.5  | -7.7  | -7.0  | 3.1  | -4.5  | -9.1  | -1.5 | -10.4 | -7.5  | -55.2 |
| H23年   | 5.3   | -1.9  | -6.3  | 4.2   | -8.4  | -2.4  | 2.0  | -6.7  | -5.6  | -5.7 | -8.4  | -4.4  | -38.4 |
| H24年   | -0.5  | -8.0  | 5.7   | -7.5  | -2.9  | -3.0  | -1.4 | -4.7  | -4.4  | -5.7 | -5.6  | -3.0  | -41.1 |
| H25年   | -11.6 | 1.9   | -1.6  | -6.8  | 4.6   | -7.0  | 1.9  | -9.0  | -2.2  | -4.0 | 0.3   | -1.3  | -34.9 |
| H26年   | -12.1 | 0.0   | 2.9   | -1.3  | -12.2 | 11.3  | -1.2 | -5.3  | -3.9  | -7.6 | -16.5 | 2.3   | -43.8 |
| H27年   | -4.4  | -2.0  | 1.8   | -3.0  | 4.5   | -2.0  | -2.1 | -16.0 | -7.6  | -2.7 | -11.5 | -5.9  | -51.3 |
| H28年   | -0.7  | -0.1  | -1.4  | 1.7   | -3.2  | -2.3  | 8.8  | -1.0  | -12.9 | -9.9 | —     | -4.3  | -25.5 |
| H29年   | 0.6   | -2.1  | -9.2  | -11.5 | 1.8   | -4.2  | -3.5 | 1.3   | 0.5   | -2.3 | -1.6  | 2.3   | -28.0 |
| H30年   | -0.3  | -7.4  | -5.0  | -4.2  | -2.7  | -6.5  | 5.0  | -7.7  | 1.0   | -0.9 | -3.7  | 5.3   | -27.3 |
| 昭1・R1年 | -16.6 | 4.8   | -1.5  | -2.4  | -10.9 | -4.3  | -5.1 | -0.6  | -1.8  | 6.6  | 0.3   | -2.5  | -34.0 |

※各月の1日と月末の差 ※年合計値は1月1日から12月31日の差

※H28年11月は光波測距機器更新により欠測

### 2) 地上型レーダーの変化量 (A4-3)

単位：mm

| 年月     | 1月   | 2月   | 3月   | 4月   | 5月   | 6月   | 7月   | 8月   | 9月   | 10月  | 11月  | 12月  | 合計    |
|--------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|
| H23年   | —    | —    | —    | —    | —    | —    | —    | —    | —    | -1.5 | -6.7 | -1.3 | -9.5  |
| H24年   | -1.8 | -3.1 | -2.9 | -6.1 | -1.7 | -1.4 | -4.3 | -5.3 | -5.6 | -2.1 | -4.8 | -2.3 | -41.3 |
| H25年   | -2.9 | -2.0 | -2.3 | -3.2 | -0.5 | -0.9 | 0.7  | -2.9 | -0.8 | -6.7 | -3.5 | -3.3 | -28.1 |
| H26年   | -2.7 | -3.5 | -2.7 | -2.7 | -2.2 | -3.7 | -0.6 | -3.9 | -3.1 | -2.4 | -3.0 | -3.8 | -34.4 |
| H27年   | -4.1 | -3.5 | -3.2 | -1.8 | -1.5 | -1.8 | -1.5 | -2.3 | -1.4 | -4.0 | -5.7 | -3.6 | -34.4 |
| H28年   | -2.5 | -2.1 | -2.6 | -2.7 | -3.2 | -2.1 | 0.5  | -1.4 | -1.5 | -2.7 | -2.7 | -2.2 | -25.2 |
| H29年   | -2.3 | -1.5 | -1.7 | -2.4 | -0.7 | -1.3 | -3.5 | -1.9 | -1.7 | -5.3 | 0.5  | -1.6 | -23.4 |
| H30年   | -2.1 | 0.1  | -0.4 | -2.1 | -2.0 | 0.2  | 0.6  | -1.4 | -1.0 | -2.2 | -1.7 | -1.0 | -12.9 |
| 昭1・R1年 | -3.0 | -1.7 | -2.8 | -2.0 | -1.2 | -1.1 | 1.7  | -0.9 | -0.4 | -0.8 | -0.3 | -0.3 | -12.8 |

※値は前月の最終観測日と月末の最終観測日との差

変化量は暫定値で、後日の調査で変更となることがあります。