

令和2年土石流調査情報（桜島地域） 第16報

（通算第247号）

- 桜島の噴火による令和2年10月の降灰量は、桜島の火山活動が活発になった平成21年～令和元年における10月の降灰量の平均と比較して約0.1倍となっています。
- 桜島における平成21年～令和元年の11月における土石流の発生回数の平均は2.1回ですが、令和2年の11月は1回発生しています。

1 桜島の噴火による降灰の状況

令和2年10月1日から令和2年10月31日までの約1ヶ月の桜島18カ所の降灰量観測所における最大の降灰量は、持木川（No. 13）で0.48kg/m²でした。また、降灰量の18観測所の10月の降灰量は、平成21年～令和元年における10月の降灰量の平均と比較し約0.1倍となっています。

資料-1 桜島の降灰量図

資料-2 降灰状況

資料-3 平成21年～令和元年10月における降灰量の平均及び令和2年10月の降灰量比較

2 土石流の発生状況

令和2年11月1日～11月30日の間、桜島の11河川において11月20日に野尻川で1回土石流が発生しました。

図-1 桜島の直轄河川位置図（全11河川）

資料-4 令和元年及び令和2年（11月）の土石流発生回数比較

資料-5 各溪流における土石流発生状況（平成31年1月～令和2年11月）

資料-6 年間（暦年）・河川別土石流発生回数

3 土石流災害の危険性

桜島における土石流の発生回数は、平成28年は25回、平成29年は17回と爆発・噴火回数が活発な時期に比べ若干少なくなりましたが、平成30年は45回、令和元年は34回と増加傾向にあります。

また、平成28年に153回まで減少した噴火・爆発回数は、平成29年には406回、平成30年は479回、令和元年は393回と増加しています。令和2年は11月末時点で407回となっており、少量の雨で土石流が発生する状況は継続しています。

鹿児島地方気象台及び鹿児島県より土砂災害警戒情報が発表されるような大雨が降るような状況の場合には、土石流やがけ崩れによる被害が発生する恐れがありますので今後も、土砂災害警戒区域に指定されている地域では十分警戒が必要です。

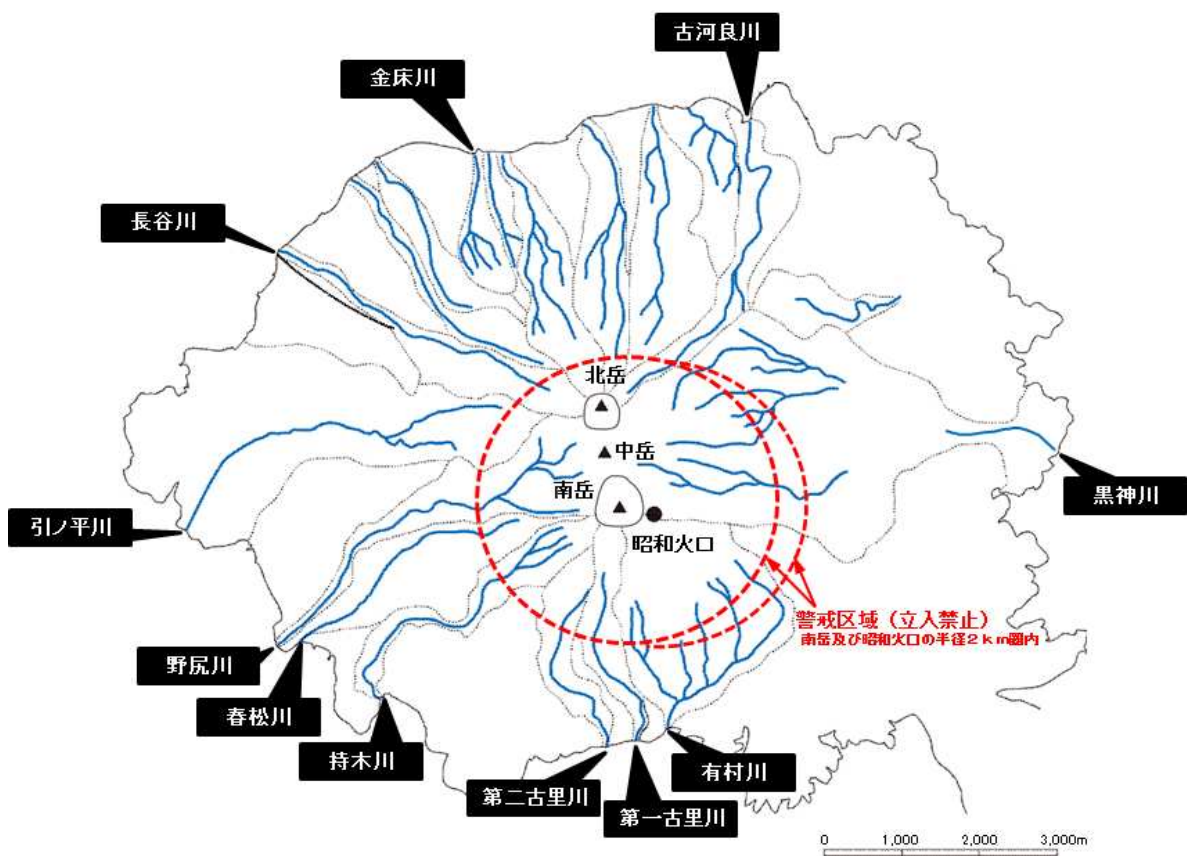
資料－7 年間（暦年）・土石流発生と噴火回数の関係

資料－8 土石流発生直前の降水量（平成21年3月1日～令和2年11月30日）

4 今後の対応

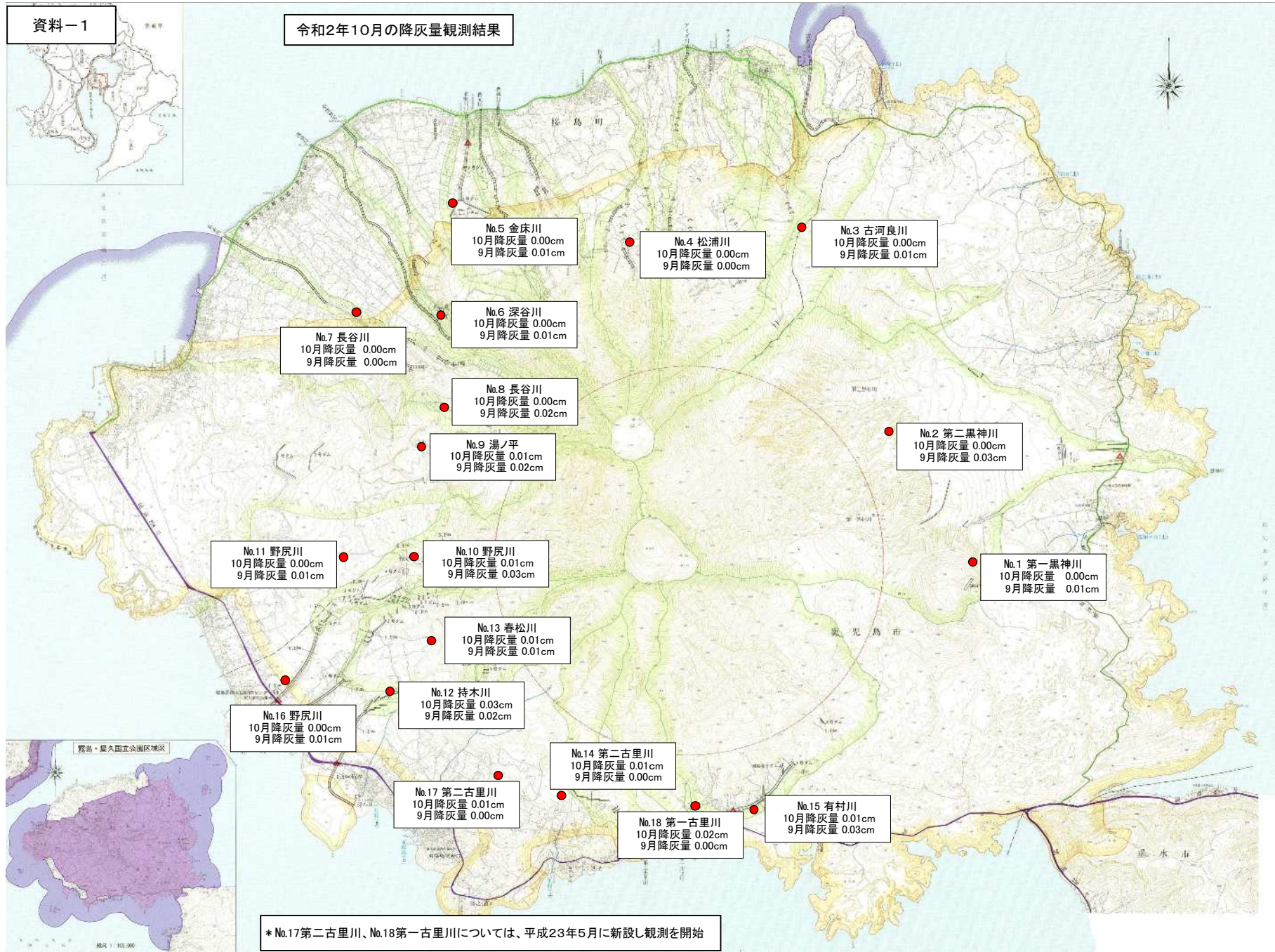
九州地方整備局大隅河川国道事務所では、今後も桜島の噴火に伴う土石流等の調査を継続的に行い、適宜、情報提供させていただきます。

※この情報は、土砂災害警戒区域等における土砂災害防止対策の推進に関する法律第31条第2項に基づく情報の随時提供です。



図－1 桜島の直轄河川位置図（全11河川）

令和2年10月の降水量観測結果



* No.17第二古里川、No.18第一古里川については、平成23年5月に新設し観測を開始

桜島の土石流と火山活動について

降灰状況

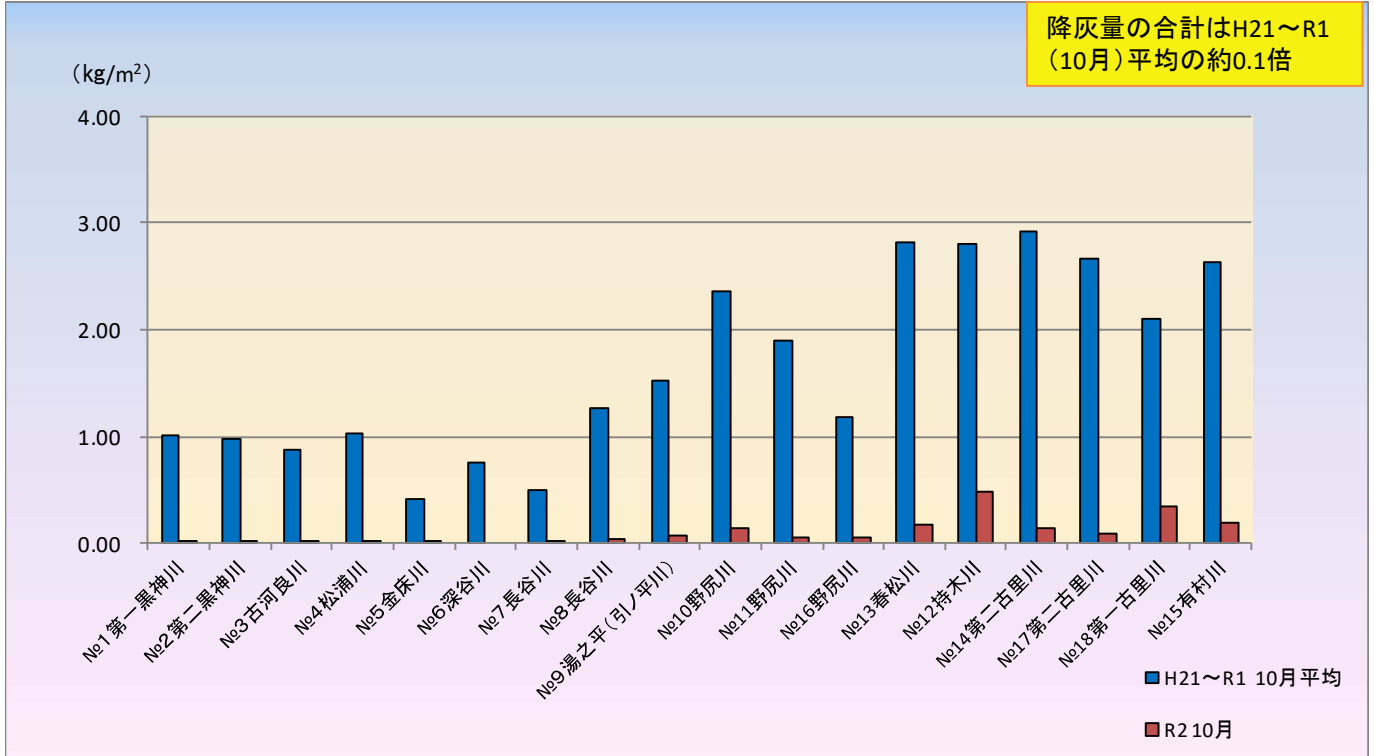
桜島の降灰観測結果(令和2年10月)



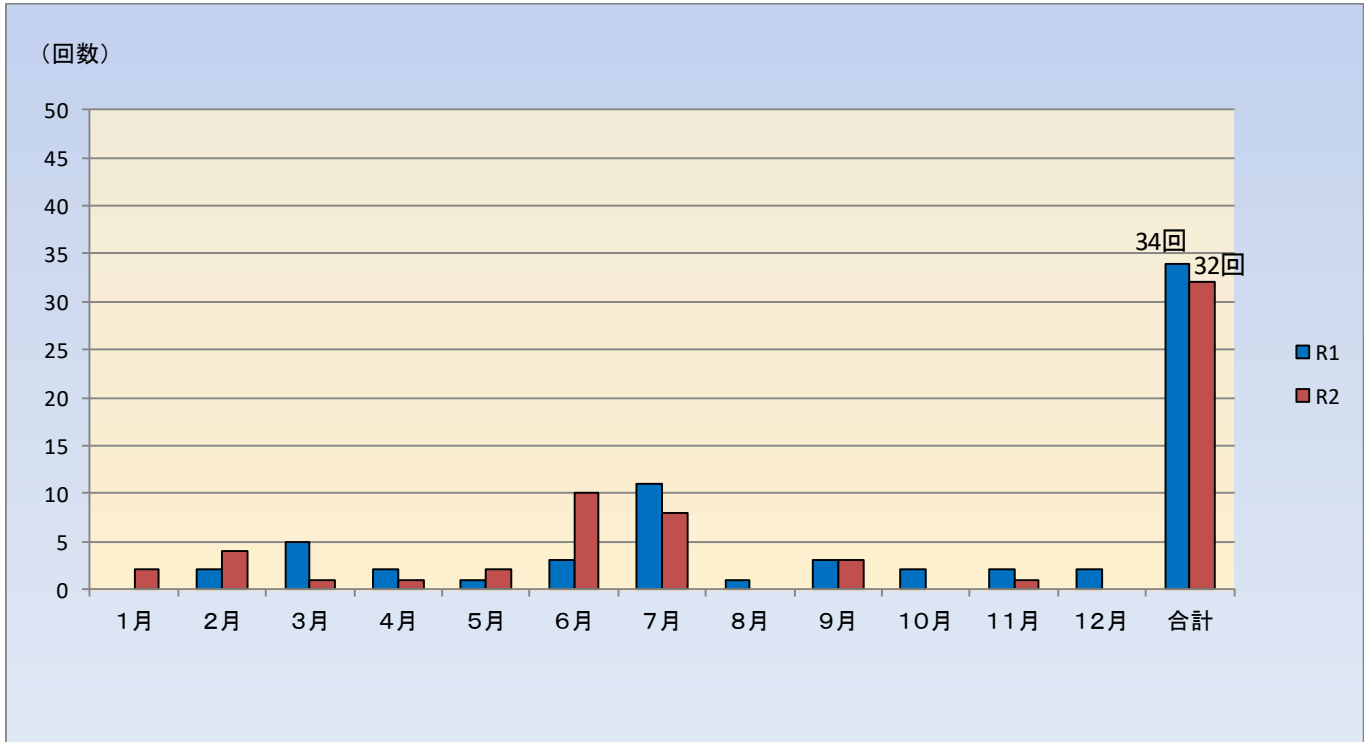
桜島の降灰観測結果(平成21年～令和元年)10月平均



平成21年～令和元年(10月)平均及び令和2年(10月)の降灰量比較



平成31年及び令和2年(11月)の土石流発生回数比較



| | | 野尻川 | 春松川 | 持木川 | 第二古里川 | 第一古里川 | 有村川 | 黒神川 | 引ノ平川 | 金床川 | 古河良川 | 長谷川 | 合計 |
|-----|------|-----|------|-----|-------|-------|-----|-----|------|-----|------|-----|----|
| | | 1月 | H31年 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | R2年 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 |
| 2月 | H31年 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 |
| | R2年 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 |
| 3月 | H31年 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 |
| | R2年 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| 4月 | H31年 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 |
| | R2年 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| 5月 | R1年 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| | R2年 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 |
| 6月 | R1年 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 |
| | R2年 | 3 | 0 | 2 | 0 | 0 | 2 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 10 |
| 7月 | R1年 | 4 | 0 | 1 | 0 | 0 | 2 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 11 |
| | R2年 | 2 | 0 | 1 | 0 | 0 | 2 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 8 |
| 8月 | R1年 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| | R2年 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 9月 | R1年 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 |
| | R2年 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 |
| 10月 | R1年 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 |
| | R2年 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 11月 | R1年 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 |
| | R2年 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| 12月 | R1年 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 |
| | R2年 | | | | | | | | | | | | |
| 合計 | R1年 | 19 | 0 | 1 | 0 | 0 | 10 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 34 |
| | R2年 | 12 | 0 | 3 | 0 | 1 | 9 | 7 | 0 | 0 | 0 | 0 | 32 |

資料-5

各溪流における土石流発生状況(平成31年1月1日～令和2年11月30日)

土石流発生状況

| 発生回数 | 発生月日 | 溪流名 | 発生時雨量(mm) | | | 備考 | 発生回数 | 発生月日 | 溪流名 | 発生時雨量(mm) | | | 備考 |
|------|-------|-----|-----------|------|------|---------------|------|-------|-------|-----------|------|------|----|
| | | | 20分雨量 | 時間雨量 | 連続雨量 | | | | | 20分雨量 | 時間雨量 | 連続雨量 | |
| 1 | 2/19 | 野尻川 | 3 | 7 | 17 | | 1 | 1/23 | 野尻川 | 8 | 10 | 11 | |
| 2 | 2/19 | 有村川 | 3 | 4 | 17 | | 2 | 1/23 | 有村川 | 6 | 6 | 6 | |
| 3 | 3/3 | 野尻川 | 5 | 7 | 8 | | 3 | 2/12 | 野尻川 | 11 | 19 | 32 | |
| 4 | 3/3 | 有村川 | 7 | 12 | 13 | | 4 | 2/12 | 有村川 | 3 | 7 | 16 | |
| 5 | 3/6 | 野尻川 | 7 | 7 | 23 | | 5 | 2/12 | 第一古里川 | 14 | 18 | 26 | |
| 6 | 3/10 | 野尻川 | 10 | 22 | 25 | | 6 | 2/12 | 黒神川 | 17 | 24 | 42 | |
| 7 | 3/10 | 有村川 | 8 | 17 | 19 | | 7 | 3/27 | 有村川 | 3 | 5 | 12 | |
| 8 | 4/10 | 有村川 | 5 | 7 | 15 | | 8 | 4/19 | 有村川 | 4 | 8 | 19 | |
| 9 | 4/10 | 野尻川 | 9 | 22 | 40 | | 9 | 5/15 | 野尻川 | 8 | 19 | 60 | |
| 10 | 5/18 | 野尻川 | 2 | 6 | 15 | | 10 | 5/16 | 有村川 | 6 | 20 | 83 | |
| 11 | 6/15 | 野尻川 | 8 | 8 | 25 | | 11 | 6/10 | 野尻川 | 5 | 6 | 6 | |
| 12 | 6/28 | 有村川 | 3 | 7 | 9 | | 12 | 6/1 | 野尻川 | 8 | 11 | 48 | |
| 13 | 6/28 | 野尻川 | 7 | 12 | 53 | | 13 | 6/11 | 持木川 | 6 | 8 | 26 | |
| 14 | 7/1 | 野尻川 | 15 | 31 | 56 | | 14 | 6/11 | 有村川 | 6 | 7 | 25 | |
| 15 | 7/1 | 有村川 | 9 | 20 | 32 | | 15 | 6/11 | 黒神川 | 20 | 28 | 87 | |
| 16 | 7/1 | 持木川 | 20 | 36 | 53 | | 16 | 6/25 | 野尻川 | 6 | 6 | 6 | |
| 17 | 7/1 | 黒神川 | 19 | 40 | 64 | | 17 | 6/25 | 有村川 | 12 | 13 | 25 | |
| 18 | 7/3 | 野尻川 | 20 | 22 | 37 | | 18 | 6/25 | 持木川 | 15 | 22 | 52 | |
| 19 | 7/3 | 黒神川 | 27 | 60 | 199 | | 19 | 6/25 | 黒神川 | 9 | 38 | 46 | |
| 20 | 7/14 | 野尻川 | 15 | 31 | 38 | | 20 | 6/30 | 黒神川 | 33 | 50 | 126 | |
| 21 | 7/14 | 黒神川 | 18 | 39 | 116 | | 21 | 7/5 | 黒神川 | 12 | 39 | 100 | |
| 22 | 7/21 | 野尻川 | 17 | 19 | 76 | | 22 | 7/6 | 野尻川 | 16 | 25 | 128 | |
| 23 | 7/21 | 有村川 | 21 | 24 | 47 | | 23 | 7/6 | 有村川 | 13 | 27 | 147 | |
| 24 | 7/21 | 黒神川 | 12 | 37 | 47 | | 24 | 7/6 | 黒神川 | 17 | 43 | 201 | |
| 25 | 8/23 | 野尻川 | 16 | 22 | 26 | | 25 | 7/24 | 野尻川 | 20 | 30 | 48 | |
| 26 | 9/6 | 野尻川 | - | - | - | データ障害の為、データなし | 26 | 7/24 | 持木川 | 19 | 25 | 43 | |
| 27 | 9/6 | 有村川 | 20 | 23 | 68 | | 27 | 7/24 | 有村川 | 20 | 31 | 48 | |
| 28 | 9/22 | 野尻川 | 13 | 19 | 21 | | 28 | 7/24 | 黒神川 | 10 | 35 | 59 | |
| 29 | 10/2 | 野尻川 | 7 | 7 | 7 | 日記記録計データ | 29 | 9/6 | 野尻川 | 4 | 6 | 7 | |
| 30 | 10/23 | 野尻川 | 2 | 7 | 8 | | 30 | 9/12 | 野尻川 | 11 | 18 | 22 | |
| 31 | 11/24 | 野尻川 | 3 | 5 | 11 | | 31 | 9/18 | 野尻川 | 15 | 15 | 15 | |
| 32 | 11/24 | 有村川 | 6 | 6 | 18 | | 32 | 11/20 | 野尻川 | 11 | 16 | 26 | |
| 33 | 12/2 | 野尻川 | 7 | 7 | 7 | | | | | | | | |
| 34 | 12/2 | 有村川 | 4 | 10 | 11 | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| 平 | | 均 | 10.5 | 18.3 | 37.0 | | 平 | | 均 | 11.5 | 19.8 | 49.9 | |

いずれの土石流も砂防施設により安全に流下し、被害なし。 　　いずれの土石流も砂防施設により安全に流下し、被害なし。

- 土石流発生はワイヤーセンサーの切断で検知。ただし、溪流に複数のワイヤーセンサーを設置している場合は、最初に切断を検知した箇所のみ記載。
- 連続雨量については3時間以上の無降雨期間があると値が0にリセットされる。
- 発生時間雨量については発生時刻からさかのぼった時間雨量を表示
- 雨量0mmで土石流が発生している事例については、雨量計、ワイヤーセンサー設置箇所より上流部のみで降雨があったことが要因と思われる。

桜島の土石流と火山活動について

年間(暦年)・河川別土石流発生回数

| | 野尻川 | 春松川 | 持木川 | 第二古里川 | 第一古里川 | 有村川 | 黒神川 | 古河良川 ※2 | 金床川 ※2 | 長谷川 ※2 | 引ノ平川 ※2 | 合計 |
|--------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------------|-----------|-----------|------------|--------|
| S51 | 24 | 6 | 6 | 5 | 5 | 6 | 6 | | | | | 58 |
| S52 | 22 | 4 | 10 | 10 | 6 | 11 | 11 | | | | | 74 |
| S53 | 21 | 2 | 11 | 4 | 4 | 4 | 8 | | | | | 54 |
| S54 | 17 | 4 | 16 | 7 | 9 | 6 | 13 | | | | | 72 |
| S55 | 23 | 4 | 10 | 5 | 8 | 5 | 9 | | | | | 64 |
| S56 | 17 | 5 | 15 | 0 | 7 | 8 | 6 | | | | | 58 |
| S57 | 17 | 1 | 9 | 1 | 9 | 16 | 2 | | | | | 55 |
| S58 | 25 | 6 | 13 | ※7 13 | ※7 13 | 18 | 16 | | | | | 104 |
| S59 | 15 | 6 | 9 | 7 | 4 | 9 | 8 | | | | | 58 |
| S60 | 33 | ※7 16 | ※7 24 | 9 | 7 | 12 | 10 | | | | | ※7 111 |
| S61 | 18 | 5 | 7 | 2 | 6 | 12 | 8 | | | | | 58 |
| S62 | 20 | 4 | 9 | 4 | 6 | 11 | 14 | | | | | 68 |
| S63 | 23 | 2 | 14 | 7 | 4 | 11 | 10 | | | | | 71 |
| H1 | 29 | ※1 | 7 | ※1 | 7 | 11 | 13 | | | | | 67 |
| H2 | ※7 39 | ※1 | 8 | ※1 | 9 | 17 | 21 | | | | | 94 |
| H3 | 20 | 2 | 5 | 8 | 4 | 10 | 15 | | | | | 64 |
| H4 | 24 | 2 | 8 | 6 | 6 | 13 | 14 | | | | | 73 |
| H5 | 16 | 3 | 8 | 3 | 6 | ※7 24 | ※7 22 | | | | | 82 |
| H6 | 11 | 3 | 5 | 1 | 2 | 13 | 7 | | | | | 42 |
| H7 | 10 | 4 | 5 | 2 | 3 | 16 | 12 | | | | | 52 |
| H8 | 10 | 1 | 3 | 0 | 2 | 5 | 5 | | | | | 26 |
| H9 | 3 | 1 | 1 | 0 | 2 | 2 | 2 | | | | | 11 |
| H10 | 10 | 2 | 2 | 1 | 1 | 7 | 8 | | | | ※7 4 | 35 |
| H11 | 7 | 0 | 4 | 1 | 0 | 8 | 10 | | | | 1 | 31 |
| H12 | 8 | 0 | 2 | 0 | 0 | 8 | 4 | | 0 | | 2 | 24 |
| H13 | 8 | 2 | 2 | 0 | 0 | 3 | 2 | | 0 | | 0 | 17 |
| H14 | 9 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 6 | | 0 | | 0 | 17 |
| H15 | 6 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 2 | | 0 | | 0 | 9 |
| H16 | 10 | 0 | 1 | 0 | 0 | 2 | 2 | | 0 | | 0 | 15 |
| H17 | 6 | 0 | 2 | 0 | 0 | 2 | 2 | | 0 | | 0 | 12 |
| H18 | 6 | 0 | 2 | 0 | 0 | 3 | 2 | 0 | 0 | | 0 | 13 |
| H19 | 7 | 0 | 1 | 0 | 0 | 2 | 2 | 0 | 0 | | 0 | 12 |
| H20 | 2 | 0 | 2 | 0 | 0 | 2 | 7 | 0 | 0 | 0 | 0 | 13 |
| H21 | 4 | 0 | 1 | 0 | 0 | 2 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 12 |
| H22 | 18 | 0 | 7 | 0 | 0 | 6 | 12 | 0 | 0 | 0 | 0 | 43 |
| H23 | 10 | 1 | 7 | 2 | 2 | 6 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 31 |
| H24 | 21 | 1 | 11 | 3 | 3 | 9 | 7 | 0 | 0 | 0 | 0 | 55 |
| H25 | 12 | 0 | 8 | 2 | 3 | 5 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 34 |
| H26 | 17 | 0 | 4 | 2 | 1 | 16 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 41 |
| H27 | 13 | 0 | 7 | 1 | 1 | 15 | 8 | 0 | 0 | 0 | 0 | 45 |
| H28 | 11 | 0 | 3 | 1 | 1 | 6 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 25 |
| H29 | 7 | 0 | 0 | 0 | 0 | 8 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 17 |
| H30 | 21 | 0 | 1 | 0 | 1 | 17 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 45 |
| R1 | 19 | 0 | 1 | 0 | 0 | 10 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 34 |
| 合計 ※3 | 669 | 87 | 272 | 107 | 142 | 379 | 333 | 0 | 0 | 0 | 7 | 1,996 |
| 溪流ごとの割合(%) | 33.5 | 4.4 | 13.6 | 5.4 | 7.1 | 19.0 | 16.7 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.4 | 100 |
| 平均 ※4 | 15.2 | 2.1 | 6.2 | 2.5 | 3.2 | 8.6 | 7.6 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.3 | 45.7 |
| 過去10年間の平均 ※5 | 14.9 | 0.2 | 4.9 | 1.1 | 1.2 | 9.8 | 4.9 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 37.0 |
| 過去5年間の平均 ※6 | 14.2 | 0.0 | 2.4 | 0.4 | 0.6 | 11.2 | 4.4 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 33.2 |
| 過去最大 | 39 | 16 | 24 | 13 | 13 | 24 | 22 | 0 | 0 | 0 | 4 | 111 |

※1) 観測休止 ※2) 引ノ平川はH10、金床川はH12、古河良川はH18、長谷川はH20より観測開始 ※3) 合計は、S51～R1 ※4) 平均はS51～R1(引ノ平川はH10～R1、金床川はH12～R1、古河良川はH18～R1、長谷川はH20～R1) ※5) 過去10年間はH22～R1 ※6) 過去5年間はH27～R1 ※7) 過去最大は太字

| | | | | | | | | | | | | |
|----|-----|----|-----|-----|-----|-----|-----|---|---|---|---|-------|
| R2 | 12 | 0 | 3 | 0 | 1 | 9 | 7 | 0 | 0 | 0 | 0 | 32 |
| 合計 | 681 | 87 | 275 | 107 | 143 | 388 | 340 | 0 | 0 | 0 | 7 | 2,028 |

平成21年～令和元年 毎月の発生回数

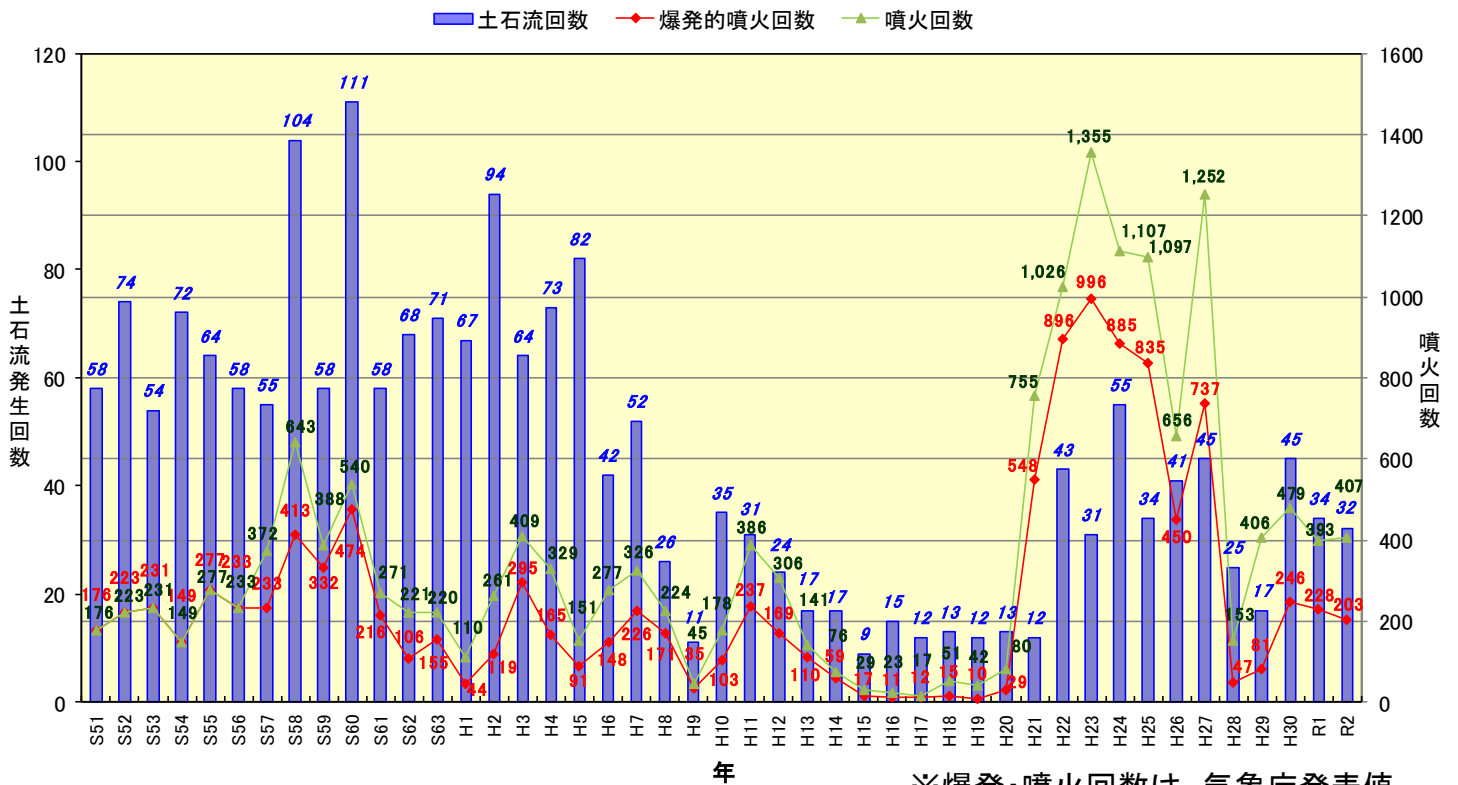
| | 野尻川 | 春松川 | 持木川 | 第二古里川 | 第一古里川 | 有村川 | 黒神川 | 古河良川 | 金床川 | 長谷川 | 引ノ平川 | 平成21年～令和元年 平均発生回数 |
|-----|-----|-----|-----|-------|-------|-----|-----|------|-----|-----|------|----------------------|
| 1月 | 3 | 0 | 1 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.5 |
| 2月 | 5 | 0 | 2 | 0 | 0 | 4 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1.3 |
| 3月 | 10 | 0 | 3 | 0 | 0 | 7 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2.2 |
| 4月 | 10 | 0 | 1 | 0 | 0 | 8 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2.2 |
| 5月 | 14 | 0 | 3 | 0 | 1 | 12 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2.8 |
| 6月 | 33 | 0 | 11 | 3 | 3 | 23 | 13 | 0 | 0 | 0 | 0 | 7.8 |
| 7月 | 21 | 0 | 5 | 1 | 0 | 12 | 13 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4.7 |
| 8月 | 18 | 1 | 9 | 2 | 2 | 10 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4.1 |
| 9月 | 18 | 0 | 2 | 0 | 2 | 11 | 6 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3.5 |
| 10月 | 10 | 1 | 6 | 3 | 2 | 4 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2.6 |
| 11月 | 8 | 0 | 6 | 2 | 2 | 3 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2.1 |
| 12月 | 3 | 0 | 1 | 0 | 0 | 4 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.8 |

桜島の土石流と火山活動について

桜島における土石流の発生回数は、平成28年は25回、平成29年は17回と爆発・噴火回数が活発な時期に比べ若干少なくなっているが、平成30年は45回、令和元年は34回と増加傾向にあります。平成28年に153回まで減少した噴火・爆発回数は、平成29年には406回、平成30年は479回、令和元年は393回と増加しています。令和2年は11月末時点で407回となっております。少量の雨で土石流が発生する状況は継続しています。

土石流発生と噴火回数の関係

『土石流発生と噴火回数の相関』



※爆発・噴火回数は、気象庁発表値
 ※R2は11月末時点

桜島の土石流と火山活動について

降灰量の影響により、雨量が少ない場合でも土石流が発生する傾向は継続している。

土石流発生直前の降水量(平成21年3月1日～令和2年11月30日)

