

桜島火山東方地域ハザードマップ（降下火砕物の被害）

この図は、桜島の大噴火対策を検討する基礎資料として、防災関係者用に作成したものである。

引用 大正噴火時の降下火砕物堆積量 金井（1920） 土石流発生箇所と洪水発生河川 下川（1991） 桜島爆発肝属郡被害始末誌 鹿児島県肝属郡役所（1914）



■ 降下火砕物が降る確率が高い地域

大隅半島の降下火砕物は、主に軽石と火山灰である。軽石や火山灰が 10 cm以上堆積する地域では、主に軽石が降り積もる。

◆ 予想される大噴火の規模

大正噴火後のマグマ回復量が 90%程度で、噴火した場合は、大正噴火と同程度の規模になる可能性が考えられている。大噴火が遅くなると噴火規模は大きくなる可能性がある。

◆ 大噴火後に多量の軽石を含む噴煙が風に流される方向

真東より±30 度の方向に、噴煙は流されて大隅半島側に堆積する（1 年間のほぼ 8 割程度の確率）。偏西風が弱い季節（夏場など）には、周囲の全方向に軽石と火山灰が降る。

◆ 噴火時間（大正噴火時 降下火砕物のみ考慮）

- ・軽石を噴出する激しい噴火 30 時間 その後砂状から火山灰に変化する。
- ・噴煙による視界 大正噴火では、風下側で 5 日間程度、安永噴火では 7 日間夜のように暗かった。軽石や火山灰の降下が激しい時期には視距は数m程度しかない。

■大正噴火の火山灰の特性

降り積もった軽石のため、山腹斜面は白く変容した。この軽石は、少量の降雨で土石流化し繰り返し下流の集落を襲った。その回数は、牛根村の同じ集落で 1 年間に 6 回以上と推定される。垂水牛根間の 18 km区間は、復旧しても降雨ごとに代道や代橋が破壊され水泡に帰するので、危険区域として放棄された。

出典：桜島爆発肝属郡被害始末誌 1914 年



大正噴火後の牛根村の様子 出所：県立博物館

大正 3 年の噴火後における
土石流・洪水被害発生状況 引用：下川 1991

年	月 日	発生場所
大正3年	2月 8 日	牛根村 垂水村 高隅村 百引村
	2月15 日	垂水村 牛根村 西桜島村
	2月中旬	肝属川
	3月 1 日	百引村
	3月 6 日	牛根村 垂水村 高隅村 百引村 西串良村 東串良村 西桜島村 志布志町
	3月8-9 日	高隅村 百引村 西串良村 東串良村
	3月23 日	垂水村 百引村 市成村 西桜島村
	4月24 日	野方村
	5月15 日	垂水方面
	5月20 日	垂水村
	5月21 日	垂水村 西串良村 東串良村
	6月2-3 日	牛根村 西串良村 高山村 小根占村 田代村 花岡村
	6月19 日	垂水村
	6月21 日	高隅村 西串良村
	8月22～25 日	牛根村 垂水村 高隅村 百引村 鹿屋町 花岡村 新城市 西串良村 東串良村 内之浦村 大根占村 小根占村 佐多村 田代村
	9月30 日	牛根村 垂水村 鹿屋町 花岡村 西串良村 東串良村 内之浦村 高山村 始良村 大根占村 小根占村
	10月28-29 日	垂水村
大正4年	6 月頃	垂水村 串良川
	6月15 日	垂水村
	8 月頃	垂水村
大正 5 年	8月頃	垂水村
大正6年	6 月頃	垂水村
	6月15.16 日	持留川 巖理川 串良川 木崎川 市来川
大正8年	6月15 日	串良川
大正 9 年	10 月頃	垂水村
大正10 年	6月20 日	大崎村
	6 月頃	串良川
	7 月頃	垂水村
	10 月頃	垂水村
大正15 年	9 月頃	垂水村

■ 降下火砕物による被害予想

◆ 一次被害

農作物の壊滅 耕地での耕作不能 林業被害 養殖や漁業への影響 強度が弱い建物の一部損壊 西日本～関東以西での空港閉鎖 小型漁船の航行不可 昼間でも闇夜の様に暗く車両走行不可 長期に及ぶ大停電発生の可能性大（情報通信網寸断と道路走行困難なため復旧作業は進みにくい）

◆ 二次被害

- ・土石流と洪水の発生（大規模な土石流が、少量の降雨で、同じ地域に繰り返し発生する。）土石流は、垂水村では、1914 年 8 月までに 7 回以上発生し、10 年以上の期間繰り返し発生した。洪水は、桜島から 40 km離れた志布志湾でも発生。大正 10 年まで繰り返した。

■ 垂水村の災害例 1914 年 3 月 6 日 日雨量 42.4 mm の降雨

溺死 1 名 住家流出全半壊 30 棟 床上浸水 116 棟 橋梁流出 10 橋 市来では田地浸水 50 町歩 堤防決壊 12,114m 道路流出・埋没・破損 4,410m 耕地・宅地の埋没流出 302ha

■ 現代社会で予想される災害

- ・土石流と洪水の発生 急傾斜地に降り積もった軽石層の崩壊 植物の生育不能
- ・長期停電 上下水道の使用不可 通信網の寸断 交通網の寸断 健康被害
- ・圃場での耕作困難 森林破壊 畜産と養殖の困難
- ・（過疎化の促進 他）

■大正噴火の火山灰の特性

- ・浸透能が非常に小さく、降水は火山灰の表面を流れる。
- ・粒径が通常の桜島噴火より一桁小さく、電線や樹木の枝や葉に附着しやすい。
- ・セメント質である程度固結する。
- ・東北や関東以西でも確認された。



杉林の枝に火山灰が附着した状況

鹿児島大学地震火山地域防災センター
大規模噴火にレジリエントな地域社会の実現に向けた防災・減災の取り組み専門部会
交通への影響ワーキンググループ 平成 31 年 3 月