

2020年6月噴石落下を受けて実施した桜島の噴火情報に関する住民アンケート結果  
Questionnaire Survey on the Eruption Information of Sakurajima in Response to Falling Volcanic  
Blocks in June 2020

○中道治久・阪本真由美  
○Haruhisa NAKAMICHI, Mayumi SAKAMOTO

Volcanic blocks cause serious human and physical damage depending on where they fall. The latest case was the fall of volcanic blocks near the residential area by the eruption of Sakurajima occurred at 2:59 AM on June 4, 2020. Volcanic alert levels are to be raised following the fall of volcanic blocks near the residential area, however the level was not raised after the eruption. After that, a questionnaire survey on the eruption information was conducted among residents living in Sakurajima. It clarifies the degree of awareness of changes in the volcanic alert level and the range that requires caution depending on the flying distance of volcanic blocks. As a result, it was found that although it is well recognized that the volcanic alert level is raised by the falling of the volcanic blocks, the degree of recognition of the distance from the crater to the falling point is low.

## 1. はじめに

火山噴火によって引き起こされる災害の誘因要素には、火山砕屑物の落下、溶岩流、火山ガスがある。このうち火山砕屑物はサイズによって、大きいものから火山岩塊、火山レキ、火山灰に分類される。このうち、最も大きな被害を及ぼすのは火山岩塊で、桜島の1955年から爆発的な噴火にて、しばしば居住域近傍への落下があり、火口からの飛散距離が2.5 km以上のものは現時点までに20事例ある(井口・山田, 2021)。

桜島における居住地近傍への火山岩塊の落下の最新事例は2020年6月4日午前2時59分に発生した噴火によるもので、火山岩塊の南岳の南西山麓の東桜島町の集落に落下し、火口からの飛散距離は3.3 kmで、直径約6 mで深さ約2 mの落下痕が確認された(気象庁, 2020)。

気象庁による常時観測が行われている火山において噴火警戒レベルが導入されており、噴火警報によりレベルと警戒が必要な範囲ととるべき防災対応が同時に発表されている。桜島においては2016年2月5日以降現在まで噴火警戒レベル3であり、警戒が必要な範囲は火口から概ね2 kmの範囲とされており、大きな噴石(火山岩塊)及び火砕流に警戒するように示されている。

2020年6月4日の火山岩塊の居住地近傍への落下は6月8日午前に住民からの通報により判明し、同日午後に鹿児島市役所、鹿児島地方気象台、京

都大学防災研究所により火山岩塊の落下地点の現地調査が行われた。桜島の噴火警戒レベルの判定基準によれば、大きな噴石が火口から2.5 km以上飛散したことが判明した場合はレベル5になる。ところが、該当する噴火から4日経過したことと、この時点での火山観測データに顕著な変化が見られないこと、そしてこの噴火による被害は比較的小さかったことから、噴火警戒レベルと警戒を要する範囲の変更は見送られた。当該噴火の直後に火山岩塊の飛散距離が判明した場合は、噴火警戒レベル5の発令となっていたと思われるが、当日の悪天候と監視カメラの死角の存在のため火山岩塊の飛散距離は判明しなかった。

桜島の噴火警戒レベル5において避難指示を発令する主体は鹿児島市である。そこで、火山岩塊の居住地近傍への落下を受けて鹿児島市は桜島の住民向けの火山防災勉強会を開催することを同年6月下旬に決定し、同年8月から10月に火山防災勉強会を各校区の自治会組織毎に計4回開催した。この勉強会において、京都大学防災研究所は講師役を務めるとともに、今回のアンケート調査の説明および依頼を行った。本講演において、アンケート調査結果を報告する。

## 2. 桜島住民に対するアンケート調査

### (1) 調査概要

桜島に居住している住民を対象に、桜島の噴火情報に関するアンケート調査を行った。アンケー

ト調査は、火山ハザードマップの理解度、噴火警戒レベルの認知度、大きな噴石の飛散距離による噴火警戒レベルおよび警戒が必要な範囲の変更についての認知度、災害情報源による信頼度、噴火情報の取得先、災害への備え、各種災害などに対する不安度を明らかにするものである。

## (2) 調査方法

以下の日程にて行われた各校区のコミュニティ協議会における火山防災勉強会の際にアンケート調査についての説明を行った。そして、アンケート用紙を各コミュニティ協議会に所属する町内会長に配布した。

2020年8月28日 東桜島コミュニティ協議会

2020年9月12日 改新コミュニティ協議会

2020年9月16日 桜洲桜峰コミュニティ協議会

2020年10月7日 黒神高免コミュニティ協議会

町内会長は町内会の各世帯にアンケート用紙を配布し、記入済みアンケート用紙を回収して、鹿児島市役所の担当者に渡した。そして、コミュニティ協議会時および別件時に鹿児島市役所の担当者からアンケート用紙を受領した。

## (3) 調査項目

具体的な調査項目は、①個人属性(性別、年齢、居住町内会)、②ハザードマップについて(1問)、③噴火警戒レベルについて(6問)、④噴火や災害に関する情報源について(8問)、⑤災害に対する備えについて(1問)、⑥災害毎の不安度について(6問)、⑦噴火災害における避難について(5問)の7項目について、全30問を尋ねた。

## (4) 結果

340名から回答があった。男性52%、女性47%、無回答1%であった。59歳以下が17%、60~69歳が39%、70~79歳が32%、80歳以上が11%であった。

まず噴火警戒レベルについての調査結果の一部について述べる。噴火警戒レベルについて、良く知っているという回答したのが54%、少し知っているという回答したのが38%、あまり知らないという回答したのが6%、知らないという回答したのが2%であった。桜島に現在適用されている噴火警戒レベルについては79%の人がレベル3と回答している。これらのことから、桜島の住民において噴火警戒レベルについての認知度が高いと言える。

次に、火山岩塊の飛散によって噴火警戒レベルおよび警戒を要する範囲が変更されることについての認知度について示す。噴火警戒レベル3が適

用されている段階で、火山岩塊が火口からある距離の範囲内に飛散したことが分かった場合、レベル3のままであるが、警戒を要する範囲が拡大される場合があることについての質問では、よく知っているという回答したのが26%、少し知っているという回答したのが45%であった。また、一定の距離を超えて火山岩塊が飛散したことが分かたら噴火警戒レベルが上げられることについての質問では、よく知っているという回答したのが38%、少し知っているという回答したのが43%であった。したがって、火山岩塊の飛散によって噴火警戒レベルおよび警戒を要する範囲が変更されることに対する認知度は高いことが分かった。

一方、噴火警戒レベルおよび警戒を要する範囲が変更される場合についての火山岩塊の飛散距離についての設問では選択肢回答が割れた。例えば、噴火警戒レベルが5になる場合の火山岩塊の飛散距離について、1.5 km、2.0 km、2.5 km、3.0 km、4.0 km、5.0 km、わからないの選択肢で回答してもらったところ、わからないという回答が39%で最多となった。また、1.5 kmが5%、2.0 kmが5%、2.5 kmが8%、3.0 kmが19%、4.0 kmが13%、5.0 kmが11%となり具体的な飛散距離の選択は回答が割れた。回答数順に3.0 km、4.0 km、5.0 kmとなっており、キリの良い距離で回答していると思われる。この中で正解の2.5 kmに一番近いのは3.0 kmである。また、噴火警戒レベル3のまま、警戒を要する範囲が変更(拡大)される場合の火山岩塊の飛散距離についての選択肢と回答率は、1.0-1.4 km(1%)、1.5-1.9 km(8%)、2.0-2.4 km(21%)、2.5-2.9 km(9%)、3.0-3.4 km(19%)、3.5-3.9 km(5%)、4.0-4.4 km(5%)、4.5-4.9 km(2%)、わからない(34%)であり、この設問においてもわからないという回答が最多であった。具体的な飛散距離の選択肢回答において2.0-2.4 kmが最多であり、かつ正解の飛散距離である。以上のことから、噴火警戒レベルおよび警戒を要する範囲が変更される場合についての火山岩塊の飛散距離についての認知度は低いと言えよう。

噴火警戒レベルは火山活動を評価した上で判断され、警戒を要する範囲を明示した上で起こりうる災害が明示されている。噴石飛散は災害誘因かつ、飛散距離で噴火警戒レベルを決定している。距離という明快な値でレベルを決めていることから、認知度が高まることが望ましいと考える。