

国土交通省大隅工事事務所

酒谷幸彦、永吉修平

○細山田美佐貴、星野久史

(財)砂防・地すべり技術センター 向井啓司

## 1. はじめに

桜島では、昭和 54~55 年度に降雨対応の火山砂防基本計画が立案され、平成元年以降降灰後の土石流等に対する事業計画が検討されてきた。また、火山砂防計画策定指針(案)が平成 4 年に出されてから 10 年ほどが経ち、1990 年に雲仙・普賢岳、2000 年に有珠山と三宅島の噴火があり、近年の技術革新や経済活動等の社会変化を受け、火山砂防を取り巻く環境が大きく変化していることを踏まえ、現在改めて火山防災に対する実施方針等のあり方を検討する時期に来ていると言える。そこで、桜島における火山防災計画の課題を抽出することを目的に近年の火山災害対応をもとに桜島の火山防災計画の課題を検討した。

## 2. 火山災害対応の調査結果

近年の火山噴火活動を含む火山地域について資料による調査と火山地域の自治体へのヒアリングを実施した。

### 2.1 雲仙・普賢岳周辺での調査結果

雲仙・普賢岳周辺では、復興の段階を着実に進んでいる状況にある。最近では雲仙岳災害記念館や復興アリーナの開館、大野木場小学校の保存等、災害の爪跡を残し生かしながら復興がなされている。ここではヒアリングは主に復興と防災教育について実施した。まず、噴火から時間が経ち危機意識が徐々に薄れていることが挙げられた。その中で実施している防災訓練のマンネリ化が問題点として指摘された。これを解決する対策として、地域毎に身近な災害を含めた防災訓練を実施することで対応している。また、当時生まれた子供が 10 歳になっていることから、子供たちに災害の教訓を伝えていくための継続的な教育が望まれている。

### 2.2 有珠山周辺での調査結果

有珠山周辺では、噴火から復興に入った直後の段階で様々な施策が立案・実施されている。雲仙と似た思想で火山自体を公園と見立てるエコミュージアム構想や噴火による地形改変等を反映したハザードマップ改定等が実施されている。ここでは防災のあり方についてヒアリングを実施した。ハザードマップは噴火時の避難区域設定等に役に立ったとの回答が得られた。ただし、避難者に対する対応については避難後の帰宅時期等の情報を提供して欲しいとの要望があった。さらに、直近でない自治体では噴火推移の情報が伝わらないため、自治体職員が TV 等で収集した情報から毎日広報資料を作成し住民に伝えた苦労話も聞かれた。このように噴火の推移とその先の展開を出来る限り迅速に伝えて欲しいとの要求が目立った。また、噴火後については防災訓練等による意識向上を重視した防災対策がなされている。特に防災訓練は、職員の手順確認等外部からは見えないところでの訓練を重視した内容が含まれている。

### 2.3 岩手山周辺での調査結果

岩手山周辺では、火山活動は活発化したが噴火には至らなかつたため、前兆現象発生段階～平常時における防災のあり方についてヒアリングを実施した。実際の噴火による住民避難や自治体の防災活動が行われなかつたこともあり、防災訓練や防災啓発の必要性が生じた。このため、具体的な実施方法に関する検討会が周辺自治体や専門機関、研究機関の担当者を中心として絶えず実施され、活発な意見が交わされた。また、住民に対する啓発プログラムが行われ、様々な様式のハザードマップ配布、講演会や見学会などが定期的に実施されている。これらを持続的に実施していくには行政機関間の枠組みを越えたつながりを日頃も保ち続けることが重要であるとの意見を得た。

### 2.4 霧島火山周辺での調査結果

霧島火山周辺でのヒアリング調査では、防災担当者から情報の流し方に対する意見が聞かれた。特に、火山活動に対する情報が時々出されるものの、このような情報に対し自治体がどう対処すべきかわからないといった意見が出された。また、ハザードマップ作成時に、避難路の記入等を行う場合、現地の細い道や安全な道を知っている地元住民(自治防災組織員)に関与させる必要があり、また、高齢者にも見やすいよう文字を大きくすべきとの意見が聞かれた。特に地域におけるネットワークの構築の重要性が見出された。

### 2.5 近年の火山噴火と防災について

2000 年に噴火した三宅島と有珠山については最近様々な評価が行われ、危機管理上の三宅島、有珠山とも初期段階での対応は成功していたと評価されている。ただし、噴火の発展段階で両者に対する

る評価に差が出ている。これは火山活動の推移判断が特定の研究者に委ねられているためと考えられ、行政は今後その負担を削減していく方針の検討が必要となる。この一例として、岩手山での噴火の推移に応じた対応策作成と段階毎に役割分担を事前に決定した事例が参考になると考えられる。

### 3. 桜島火山防災計画の課題

#### 3.1 災害実績把握に関する課題

三宅島で見られたように、火山噴火においては規模の異なる複数の現象が、いくつかの段階を経て発生する。このような幅広い現象に対応するために、複雑な現象を評価するシナリオの準備が求められる。そのためには、江戸時代以降については歴史資料等を中心に、近年は観測データを基にした詳細な推移を再現し、江戸時代以前の古い現象や規模の大きな現象については地質調査からデータを取得しそれらを組み合わせた規模別、段階別の噴火シナリオを再現する必要がある。

#### 3.2 噴火ステージに対応した対策に関する課題

火山防災計画の中では噴火時に想定される対策計画では基本対策、緊急対策に分けられている。岩手山等では、噴火活動を平常時、噴火前対策期、緊急対策期、応急対策期、復旧復興対策期に分類している。桜島においてもステージに対応する適切な、対策工、監視・観測及びそれに付随する情報伝達システム等の対策計画の策定が必要である。また、その中で、砂防関係機関の役割を明確にする必要がある。

#### 3.3 防災組織の連携と情報伝達に関する課題

防災組織における課題として、関係機関の連携と情報共有化を挙げることができる。それに加え、防災情報に対するインフラ整備等の方針について検討が必要である。また、連携の状況を事前に機能チェックする仕組みと、その方法論の1つとして防災訓練についても検討が必要である。

#### 3.4 啓発活動・防災教育のあり方に関する課題

噴火を経験した火山地域では、その災害の経験を如何に風化させないかが重要な課題であることはヒアリングからも判明した。現在の噴火していない火山でも、史料調査、地質調査で噴火災害があつたことを考えれば、その事実を風化させることなく住民に伝えていくことは噴火対策と同等と言える。そこでそのための啓発活動や防災教育のあり方も課題として残されている。

#### 3.5 危機管理の視点からの火山防災についての課題

火山災害に対する対応は危機管理の1つである。このため近年の危機管理の考え方を導入した各対応の位置付けを検討する必要がある。これは岩手山における提言としてもその必要性が問われている。

