

平成22年9月30日

## 「1914桜島噴火」報告書案について

分科会主査 岩松 暉

当分科会が取りまとめた別添報告書案について、本委員会においてよろしくご審議頂きますようお願い致します。以下概要についても、専門調査会及び中央防災会議報告時の説明資料としても利用致しますので、合わせてご審議頂きますようお願い致します。

## はじめに

桜島大正噴火はわが国が20世紀に経験した最大の火山災害である。しかも火口から10km圏内に鹿児島市という大都市を控えているという点が世界的に見ても特異な点であった。

## 第1章 桜島の火山としての特徴と噴火の推移

## ①桜島火山の地形と地質

鹿児島地溝という張力場に北から加久藤・始良・阿多の巨大カルデラが線状に並んでいる。桜島は始良カルデラが入戸火砕流を噴出した約2.9万年前の活動後約3,000年を経て、約2.6万年前に後カルデラ火山として始良カルデラの南縁に誕生した。北岳・南岳の2つの成層火山が重なった構造をしており、前者は輝石デイサイト( $\text{SiO}_2=65\sim64\text{wt}\%$ )であるが、後者は $\text{SiO}_2=64\sim60\%$ と $\text{SiO}_2$ がやや乏しくなる傾向がある。最近では専ら南岳が活動を続けている。

## ②歴史時代の大規模噴火

歴史時代の活動としては天平宝字(764)・文明(1471)・安永(1779)・大正(1914)などが知られている。天平宝字噴火は鍋山の水蒸気マグマ噴火の後、溶岩を流出させた。文明噴火は歴史時代で最も大規模なプリニー式噴火であり、膨大な軽石のため、北岳の地形が一変したほどであった。桜島の東北東と南西に溶岩を流出させている。安永噴火もまた割れ目噴火で、プリニー式噴火・火砕流発生の後、北東と南に溶岩を流出させた。更にその後、海底噴火があり、安永諸島と呼ばれる新島が出現した。大正噴火については後述する。

## ③大正噴火以降の噴火活動

大正噴火後、小規模な爆発や火砕流噴出等があったものの静寂を保っていた桜島は、戦後間もない1946年、南岳の山腹昭和火口から溶岩を流出、鍋山に遮られて二手に分かれ東方および南方に流れて、集落を埋めてしまった。この昭和噴火はプリニー式噴火を伴わないため、大噴火に入れないのが一般である。その後、1955年南岳山頂で突如爆発が発生、その後、消長を繰り返しながらも現在まで噴煙を上げ続けている。2006年からは昭和火口に活動の中心が移った。

## 第2章 大正噴火の経過と災害

## ①噴火等の経過

1913年真幸地震・日置地震・霧島山噴火など南九州一帯は地学的に活動的な時期にあった。その中で桜島島内でも井戸の水位低下や有感地震などの前兆現象があり、一部住民は自主避難し始めた。1月12日10時5分西山腹で、同15分には東山腹で激しい噴火を開始した。13日20時14分西山腹で火砕流が発生して西桜島の集落は焼失した。21時頃から溶岩流出に転じ、15日夕刻には海岸線に達した。この西山腹からの溶岩流は島を埋め、概ね2ヶ月で終息したが、東山腹からの溶岩流は瀬戸海峡を埋め、1月末頃大隅半島に達し、翌1915年春まで断続的に続いた。

なお、この間、村役場当局は測候所に噴火の有無を問い合わせたが、「桜島に噴火無し」との返答だった。大部分の住民は安永噴火の教訓に従い自主的に避難したが、測候所の言を信用した一部知識階級は居残り、逃げ遅れる事態を招いた。島民の犠牲者は30名であった。

一方、12日18時20分、マグニチュード7.1の地震が錦江湾内で発生、被害は鹿児島市および周辺部に集中した。これにより動揺して、津波や毒ガス襲来のデマが飛び交い、一時市内は無人数状態になったという。

## ②噴出物による被災

流出した溶岩流は約30億トンとも言われ、桜島の1/3の面積を覆い尽くした。噴出した軽石や火山灰も大量で、折からの偏西風に乗り、主として大隅半島方面を厚く覆った。垂水市牛根付近では1mにも達したという。当然、農林水産業に多大な損害を与え、交通にも支障を来した。農業に与えた影響については、軽石・火山灰の量や粒度に応じ、また作物の品種に応じて、さまざまであった。なお、海上に漂っている軽石は船舶の航行を妨げ、救出の障害となった。

### ③土砂災害

桜島島内は当然であるが、高隈山系にも大量の降灰があったので、植生が破壊され、山地が荒廃したから、ここを源流とする河川では7・8年も土石流や水害が繰り返された。

### ④地震災害

1月12日夕刻の地震は、鹿児島市付近では震度6の烈震であり、九州全域で有感であった。人的被害は29名であったが、建物被害は市街地、とくに江戸時代の埋立地に集中した。シラス崖の崩壊も発生、避難中の住民が巻き込まれて9名亡くなっている。鉄道も重富～鹿児島間の始良カルデラ壁で土砂災害が発生、不通となった。電話線や電力線も切断された上、郵便局や新聞社も被災したため、通信や広報に支障を来した。

## 第3章 救済・復旧・復興の状況

### ①避難・救済

当時、自主防災組織などなかったが、強固な地縁社会が健在だったから、湾岸周辺市町村の青年会・婦人会・在郷軍人会などが救助船を出したり、炊き出しをしたりするなど、救助・救済に当たった。当時の島民は半農半漁だったから、漁船が多数あったのも幸いした。測候所の言を信じていた県庁・郡役所・鹿児島市役所・警察も、噴火発生と同時に、迅速な救援活動を展開、避難所も設置された。陸海軍も救助艇を出したり、無人になった市内の警備に当たったりと大活躍をした。赤十字社鹿児島支部や医師会も救護所を設置した。商工会議所等財界も救援金を支出した。東北九州災害救済会はじめ、全国的な義援金も集められた。海外からも義援金が寄せられた。なお、長期にわたる不衛生な状態での避難生活のためか、赤痢や腸チフスのような伝染病が避難先で発生、直接の災害犠牲者以上の死者を出している。

### ②復旧・復興

道路・河川などは応急の復旧工事が直ちに行われたが、河川災害は上述のように長く続いた。降灰に覆われた農地は天地返しはじめ、その厚さに応じた復旧工事が行われた。農商務省農事試験場では酸性化した土壌の中和法や酸性に強い品種栽培の奨励など懇切な指導を行った。

噴火が収まり帰島したのは半数ほどであったが、島内だけでなく降灰のひどかった大隅半島も同様、農地復旧、家屋・学校の再建など苦難の連続であった。当初は土木工事の手間賃などの収入にも頼った。国庫補助金（国税調整費）や義援金などにより、かなり手厚い援助がされたようである。

### ③移住

溶岩に埋まって土地を失った者や降灰が厚くて耕作不能なところの住民は移住を余儀なくされた。結局、指定移住地1,001戸、任意移住地2,071戸、総計約2万人が移住した。後者は縁故を頼ったものだが、前者は県が割り当てた地域である。国は国有林を県に無償供与し、県が移住者に貸与する方式を採った。開拓終了後10年経過したら土地所有権を譲渡するとされた。指定移住地は大隅半島南部・宮崎県霧島山麓・朝鮮全羅道などである。移住者には罹災救助基金から移住費・農機具費・種苗費・家具費・小屋掛費・食料費など、かなり手厚い補助が出たようである。僻地には尋常小学校が3校新設された。

## 第4章 総括と教訓

### ①火山噴火予知観測

大正噴火時に鹿児島測候所にあったのは旧式のミルン式地震計1台だけであった。噴火後東京帝大森房吉教授が急遽、最新式の大森式地震計を設置、自ら観測を行って貴重な記録を残した。現在では、気象庁・大学・国土地理院・国交省・鹿児島県等による精緻な観測網が張り巡らされ、桜島の火山活動モデルも確立しており、当時と違って何らかの事前情報を出すことは可能な体制になっている。

### ②将来に備えての防災対策

現在では火山ハザードマップや防災マップも公表され、総合防災訓練も噴火記念日の1月12日に毎年実施されている。しかし、海底噴火や山体崩壊など、全く新たな現象に対する対応が十分というわけではない。観測によれば、マグマは大正時の8割方回復しているという。大規模噴火に対する警戒を怠ってはならない。

大正噴火時には広範囲にわたって同時多発的に土砂災害・水害が頻発した。現在、河川系ごとに砂

防ダムを建設するなどの個別対策は実施されているが、大量降灰や地震も念頭に置いたハードソフト両面での広域対応策を考えておく必要がある。

降灰や軽石は当時の主要産業である農林水産業に壊滅的な損害を与えた。しかし現在では、当時なかった大規模畜産業や養殖漁業なども出現し、農林水産業を取り巻く環境は激変した。大規模化集中化に対応した農林水産業被害のシミュレーションが必要であろう。

大正噴火時には家財だけでなく土地まで失って移住せざるを得なくなった人たちも多数出た。科学技術が進歩した現代にあっても、土地を失う危険性は存在する。また一過性の地震災害と違って、火山災害は長期化するケースが多い。生活再建に対する支援について、法的整備も含めて常日頃から考えておく必要がある。また、災害時要援護者の増加に対する対策も必要である。

おわりに

近年のわが国における火山災害は、いずれも局地的な災害であり、桜島大正噴火のような広域の降灰被害は経験していない。土砂災害のような二次災害にしても、広域同時多発災害は経験していない。しかし、浅間山の天明噴火や富士山の宝永噴火では同じような災害があった。桜島大正噴火は来るべき関東圏の災害の良いモデルケースとなろう。火山災害における低頻度大規模災害の貴重な事例として教訓を活かして欲しいと希望する。

災害も100年もすると風化してしまい、資料も散逸していた。一次資料を蓄積しておく制度も考えておいてもらいたいものである。

## 1 分科会の開催状況

H21. 10. 8	第1回開催（鹿児島大学）	構成案・執筆分担の検討
H21. 12. 2	現地調査（桜島）	
H21. 12. 3	第2回開催（鹿児島大学）	構成・執筆内容等の確認
H22. 2. 4	第3回開催（鹿児島大学）	担当原稿の検討
H22. 3. 30	第4回開催（鹿児島大学）	報告書素案の検討
H22. 5. 28	第5回開催（鹿児島大学）	構成・執筆内容等の最終確認 (最終回)
H22. 9. 30	専門調査会で報告案を審査	
H22	最終原稿確認を経て、校了	

## 2 分科会委員

※伊藤 和明	災害教訓の継承に関する専門調査会座長
*北原 糸子	災害教訓の継承に関する専門調査会委員
○岩松 暉	鹿児島大学名誉教授
石原 和弘	京都大学教授・防災研究所火山活動研究センター長
下川 悦郎	鹿児島大学大学院連合農学研究科教授
小林 哲夫	鹿児島大学大学院理工学研究科教授
竹元 幹生	東桜島町内会連合会会長・鹿児島県技術士会副会長

(○：分科会主査、※：専門調査会座長、\*：専門調査会小委員会委員長)