

おわりに-桜島大正噴火の教訓-

1 桜島大正噴火災害事例研究の意義

桜島大正噴火は、わが国が 20 世紀に経験した最大の火山噴火災害である。19 世紀最大の火山災害であった 1888 (明治 21) 年磐梯山噴火は、事後の学術調査があったとはいえ、地形図すらなく火山学も未発達で観測システムなど科学的インフラもなかった時代のことであった。それに比し、桜島大正噴火は科学的な記録が残っている最古と言ってもよい火山活動である。しかし、その後 100 年近く経過し、体験者も生存せず、資料も散逸が進んでいる。とくに行政資料は、鹿児島県に公立公文書館がないためもあって、市町村合併の度に廃棄されほとんど残っていない。一番資料があったはずの県庁所在地鹿児島市も、海軍基地があったためか、戦時中の空襲により徹底的に焼き尽くされ、残っている資料は二次資料ばかりである。大正噴火 100 周年を目前にした今日、災害事例をまとめるこれが最後のチャンスであろう。

次に、桜島の活動状況が予断を許さない事態になっていることもある。桜島は着々とマグマを溜めつつあり、大正噴火時の 8 割程度まで回復しているという。遅かれ早かれ大規模噴火が避けられない状況にある。確かに火山学は画期的に進歩したし、観測網も整備されてきたから、大正噴火時のような不意打ちを食らうことはないだろう。土石流に対して砂防堰堤を構築するなど、個々の事象に対するハード対策の技術も長足の進歩を遂げた。しかし、大規模噴火に対して人間の力はあまりにも小さい。過去にどのような事態が出来たのか冷徹に分析し、将来起こるであろう大噴火に対して、今から社会経済的対策を講じておく必要がある。

一方、わが国が近年経験した火山災害は、伊豆大島・雲仙普賢岳・三宅島・有珠山など、いずれも溶岩流出や小規模火砕流のような局地的な災害がほとんどである。浅間山天明噴火や富士山宝永噴火のような広域災害の例は経験していない。この桜島大正噴火が唯一の例と言ってよい。その意味で、富士・浅間の活動に伴って首都圏で起こるであろう災害を予測する上で貴重な教訓を与えてくれる。桜島の経験を広く知らしめたいものである。

2 噴火災害に対する備え

(1) 火山噴火予知

大正時、桜島は休火山だと考えられ、火山噴火に対する警戒心が薄い状況だったし、測候所には旧式の地震計 1 台しかなく、地震・火山の専門家もいなかった。測候所は霧島方面の活動に気を取られ、最後まで「桜島に噴火なし」と言い続けてきた。しかし、幸い地元には安永噴火の言い伝えが残っており、井戸水の変化など異常な前兆現象に不安を感じた島民は「生き物としての勘」に基づき、事前に避難した方が多く、大噴火の割に犠牲者は最小限で済んだ。

今日では火山学は長足の進歩を遂げ、桜島火山活動のモデルも確立している。地震計・傾斜計・伸縮計なども多数配置され、直前予知が可能な観測システムも構築されている。少なくとも何らかの予兆を確実に捉え、警報を出すことは可能な段階にあると考える。

(2) 情報伝達

当時は郵便局にある電話だけが唯一の島外との連絡手段であった。測候所などには電話が殺到し、なかなかつながらなかったらしい。住民の生命財産を預かる村長以下村役場職員は焦燥に駆られたであろう。一方、鹿児島市内でも、地震によって被害が出てからは疑心暗鬼になり、「津波が来る」「毒ガスが来る」とのデマが飛び交い、市民は混乱に巻き込まれていった。新聞社の印刷所が被害を受けてからは、新聞による広報も途絶えがちになったから、正確な情報が伝わらず、混乱に拍車をかけた。一時、鹿児島市内は無人数状態になったという。

現在では、島内には防災同報無線が整備されているし、テレビ・ラジオ・インターネットなどの情報インフラは整備されているから、正確な情報は直ちに伝わる体制にある。しかし、携帯電話など携帯通信端末の普及によるロコミは当時とは比較にならないスピードで伝わる。先年、東京渋谷で有名タレントが来たとの噂で殺到事故が起きたのが良い例である。デマ対策もおろそかに出来ない。

そのためには、情報の受け手である住民自身がデマに惑わされないような正しい災害知識を身につけておくことが必要である。気象台の出す情報の正確な意味を理解できる力が不可欠であり、自然現象そのもの（この場合には火山活動）に対する正しい知識と、その土地の自然条件と災害に対する脆弱性、あるいは避難場所・防災資材置き場の所在など、その地域のいわば“災害環境”に対する知識、の両方を身につけさせる防災教育・火山教育が必要である。とくに都市部住民は移住者が多いから、地域の自然条件に対する知識がほとんどない。学校教育と共に社会人教育も欠かせない所以である。できれば火山博物館が欲しい。

(3) 地域防災力と避難

当時は強固な地縁社会が残っていたから、相互扶助が自主的に行われた。避難に当たっても女子供を優先し、学童の犠牲者は1人もいなかった（避難先で土石流に巻き込まれ学童が3名亡くなっているが）。半農半漁の生活だったから、無数の漁船があったのも幸いした。周辺の村々からも一斉に救助の手が差し伸べられ、青年団が先を争って救助船を出したし、港内停泊中の汽船も救助に向かった。軍や警察も迅速な救助活動に当たった。避難先では、各地の有志による炊き出しなども行われた。自発的であったが故に無秩序ではあったが、自助・共助が積極的に行われた点は評価すべきであろう。

現在はどうかであろうか。当時と違う点は火山防災マップ（ハザードマップ）が整備配布され、毎年1月12日の噴火記念日には総合防災訓練が行われており、活火山桜島に対する島民の認識が極めて高いことである。しかし、都市部に比べればまだ地縁社会が残っているとはいえ、

個人主義が浸透し御上頼みの風潮も及びつつある。また、ご多分に漏れず少子高齢化の波が押し寄せ、災害時要援護者が多い点も問題である。上記防災訓練の参加率も年々低下しつつあると聞く。島外からの公助も欠かせないと思う。

幸い大正噴火により大隅半島と地続きになったから、車での避難が可能になった。事前に警戒情報が出されるだろうから、災害時要援護者については早めに避難させておくことが必要であろう。その際、長期滞在にも耐え得るバリアフリーで居住性のよい避難所を整備しておくことが肝要である。先年のチリ地震津波で警報が出ていたのにもかかわらず、ほとんど避難しなかった理由の第一に避難所の居住性の悪さが上げられているのは教訓的である。他の自然災害よりも火山災害のほうが長期の避難を余儀なくされるからである。なお、車の使用を前提に避難計画を立てておくと、地震で道路が不通になった場合にはお手上げとなる。当時のように漁船もあまりないから、フェリーなど救助船を確保しておくことも大切である。桜島架橋説もあるが、阪神大震災ではポートアイランドは落橋により一時孤島と化した。フェリーを廃業に追い込むことは避けたいものである。

桜島が大正級の噴火をした場合には、その被害は島内にとどまらず、広く周辺市町村にも及ぶ。これら周辺地域での関心はどうであろうか。ほとんどの場合、対岸の火事視しているのが実情であろう。そうした地域でも防災マップは配布されているが、内容は土砂災害や水害に対するものが大部分で、大量降灰に対する警告はほとんどない。

しかも、170万県民のうち、鹿児島市民は60万人である。極端な一極集中で、地方は過疎化が著しく、都市部では地縁社会が崩壊しつつある。高齢化も進行しており、いわゆる無縁社会の到来である。桜島島外でも自主防災組織の結成など、共助の再構築が喫緊の課題であろう。

(4) 広域降灰被害

たまたま桜島大正噴火は真冬に発生した。そのため、西風に乗り大隅半島方面に大量の降灰をもたらした。しかし、火山噴火は季節を選ばない。上空には常に偏西風が吹いているとはいえ、下層では東風が吹く場合もある。実際、現在の桜島の活動によっても、ほぼ全方位の市町村に降灰被害を及ぼしている。図5-1は金井(1920)の図面(口絵12)をもとに、東風の場合を想定したケースである。鹿児島市街地には1m程度の降灰があり、防災機能の中核である国・県・市等の行政機能は鹿児島市に集中しているから、正常に機能しない恐れが強い。また、大正噴火では火山灰はカムチャツカまで到達している。来るべき桜島噴火でも、降灰は西日本を中心に日本列島全体にばらまかれる可能性が高い。航空機などへの直接的被害も予想され、経済的な混乱も起きえよう。鹿児島県1県にとどまらない影響を与えるものとして国家的な対策を策定しておく必要がある。

なお、眼鏡やマスクが飛ぶように売れたとの記録はあるが、降灰被害のうち健康被害の統計は大正噴火ではない。しかし、呼吸器疾患などに悪影響があることは自明であり、火山活動が長期に及ぶ場合には対策を講じる必要がある。降灰の健康に及ぼす医学的研究の進展も望ま

れる。また、三宅島のような火山ガスの被害も想定しておく必要がある。

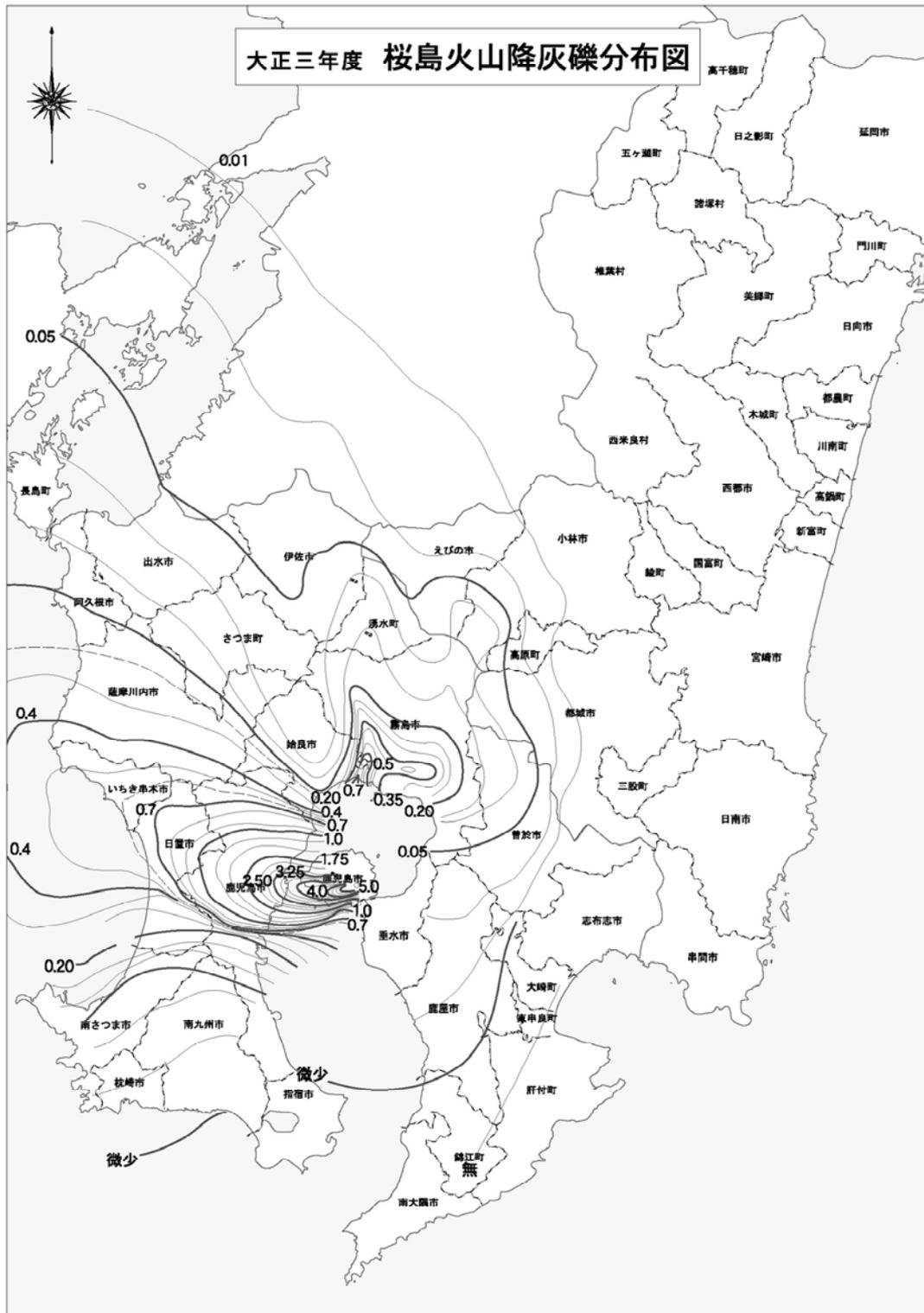


図5-1 東風だった場合の火山灰・軽石の等層厚線図
(単位は尺, 金井, 1920 をもとに鹿児島地図センター作成)

3 噴火後の土砂災害に対する備え

火山災害は噴火後の被害が長期に及ぶ点が地震災害と異なる。大量の降灰があると、植生は壊滅的打撃を受け、その保水力を失うし、土壌の浸透能も極端に低下する。その結果、大規模な崩壊や土石流が至るところで、かつ連続的に発生した。降灰が河床に溜まり、水位上昇に伴う水害も多発した。重機などなかった当時、いわば原始の状態が再現したかの状態で、ただただ荒れるに任せざるを得なかったのであろう。大量降灰のあった高隈山を源流とする河川では、堤防や堰の決壊が相次ぎ、修復と決壊の繰り返しで、賽の河原の状態だったらしい。土砂災害・河川災害は減少しつつも7～8年続いたと言われている。

現在の日本は世界に誇る最新の土木技術を持っているが、火山灰の降下に伴う土砂移動による広域かつ同時多発の土砂災害に対して、地域の安全確保のためのハード面での対応は必ずしも充分ではない。また、ハザードマップについても、分厚い降灰があった地域で降雨により連続して発生する土石流による危険区域については設定方法が明確ではない。さらに、流出土砂は海域まで及ぶこともあり得る。このような事例も含め火山災害を防止・軽減するためのシナリオを事前に準備しておくべきであろう。

4 生活再建に対する備え

地震災害は人的被害が大きい場合もあるが、家屋については地震保険に加入さえしておけば、再建は可能である。ライフラインなどの被害も一過性で再建は比較的短時間でできる。しかし、火山災害は、土地さえ失う恐れがある。農民にとっては生産手段・生活手段の喪失を意味する。大正噴火時には移住せざるを得ない世帯を多数出した。耕地の残った世帯にとっても地獄であった。分厚い降灰や軽石を除去するために、軽石と表土を取り替える天地返しや軽石を除去して畑の隅に積むボラ起こしなど、もっこ担ぎによる重労働を強いられた。酸性土壌化した耕土にどう対処するかも課題だった。農商務省農事試験場などが試験研究を行い、懇切な営農指導をやったようであるが、麦・煙草・養蚕などは壊滅的打撃を受けたという。

また、避難生活も極めて長期にわたった。郡役所が避難所（仮設住宅）を提供したようであるが、その居住性は長期滞在に適したものであったかどうか疑わしい。清潔な飲料水の確保も問題だったようである。実際、赤痢や腸チフスなどの伝染病も発生、犠牲者まで出している。肝属郡だけで同年9月27日現在49名（前年は3名）の死者を出しているから、全体では火山災害や地震災害で亡くなった方よりも多かったのではなかろうか。

現在では被災者生活再建支援法もできてはいるが、最高100万円程度であり、焼け石に水に近い。個人の生活再建に対する公的支援には限界がある。東桜島小学校の爆発記念碑のいうように「平素勤儉産を治め」ることが必要であろう。この教訓をもとに、西桜島村では村営フェ

リーや観光バス事業に乗り出すと共に、桜島大根、桜島小ミカンなどの特産品栽培を奨励、噴火災害に備える基本財産造成に着手した（久米芳季翁頌徳碑）。その結果、昭和中期には、折からの新婚旅行ブームとマッチして、町財政は豊かになり、鹿児島市との合併を最後まで拒み続けてきた。しかし、現在では新婚旅行は海外が主流となり、観光産業にとっては厳しい状況が続いている。平成の大合併で全島鹿児島市に編入されたが、2011年新幹線全通を機に、もう一度「災害に備える基本財産造成」に一層の努力をすべきであろう。

もちろん、溶岩が流出した場合には、大正時のようにやはり移住せざるを得ないケースも出てくるに違いない。減反により放置された農地が各地にあるから、大正時のように国有林の原野に送り込むといった事態は避けられるだろうが、一からやり直さなければならない点では同じである。手厚い配慮を望みたい。当時は煙草や養蚕がかなりの部分を占めていたが、現在では島内は柑橘類、大隅方面は大規模酪農が主流のようである。また、県下にはほこりを嫌うIC先端産業も立地している。こうした産業構造の変化に伴う適切な対策も事前に考えておく必要がある。鹿児島湾内では養殖漁業も盛んに行われている。長期間軽石に海面を覆われる事態が予想される。この被害対策も考慮しておかなければならない。

なお、鹿児島湾北部沿岸では大正噴火に伴って地盤沈下が発生、港湾施設や江戸時代の埋立地あるいは塩田などが被害を受けた。恐らく地震による液状化もあつたに違いない。そこに台風に伴う高潮が襲い、「桑田変じて滄海」となった事例もある。こうした地盤沈下対策・高潮対策も忘れてはならない。

5 行政の準備しておくべきこと

土砂災害に対してはいわゆる土砂災害防止法が制定され、特別警戒区域については新たな建物建設を規制するなどの措置が執られるようになった。しかし、火山は風光明媚な観光地として山裾まで利用されている例がほとんどである。桜島大正噴火のような低頻度ではあるが大規模な災害は必ずやってくる。しかも地震を伴うことが多い。こうした最悪の事態を想定した準備をしておくことが肝要である。周辺市町村も含め、大量降灰を前提としたハザードマップは必備だし、広域同時多発土砂災害対策も必要である。実際、大正噴火では宮崎県都城地方でも農業被害は壊滅的だったという。2010(平成22)年4月のアイスランドの火山噴火によってヨーロッパの航空路が麻痺したように、日本列島全体にも影響が及ぶ可能性がある。文明が発達した現在、思わぬところに災害の余波を受けることもある。大正時には降灰が電線にこびりついて自重で断線したり、碍子が漏電したりして、停電や電話の不通があつたようであるが、現在は携帯電話があるから大丈夫と言ってよいのであろうか。携帯電話のアンテナが降灰時にも機能するとは言い切れないのではなかろうか。自治体の現行地域防災計画だけでは不十分である。複数県にまたがるもっと広域の、伝染病対策なども含むありとあらゆる場合を想定したシナリオを作って準備しておくことが国の責務であろう。