

## 火山災害からの避難に関する基礎的考察 Preliminary Discussion about Evacuation Behaviors in Volcanic Disaster

○矢守克也・大西正光・鈴木駿介

○Katsuya YAMORI, Masamitsu ONISHI, Shunsuke SUZUKI

Evacuation in volcanic disasters is, generally speaking, extremely difficult. This is caused by the troublesome nature of volcanic disasters as pointed out by Iguchi (2016), namely their "complex," "long-term," "low-frequent" and "widespread" nature. In addition, there are enormous secondary social effects inherent to modern society, such as the impact on lifelines (electricity, water, internet communications, etc.), logistics, and transportation (cars, railroads, and aircraft). Therefore, it is natural that evacuation action under severe conditions of volcanic disasters is not easy, and many studies and practices have attempted to address this difficult issue from various angles. Based on these results, this paper presents an overall picture of evacuation in the event of a volcanic disaster by pointing out a couple of important elements such as how wide, how far, where, when, for what, how, who, and how reported.

### 1. 火山災害における避難の困難

火山災害における避難は、一たしかに、過去には(ギリギリの)「成功事例」と位置づけられているケースも見られるものの—一般的に言って非常に困難である。それは、井口(2016)が繰り返し指摘している火山災害がもつ厄介な性質、すなわち、「複合性」(溶岩流、火砕流、噴石、火山灰、火山ガス、地震、空振、土石流、融雪型泥流など)、「長期性」(先行きが見えない)、「稀少性」(滅多におきない)、「広域性」(場合により世界規模で影響)に起因する。もちろん、これに加えて、電気、水道、通信等のライフライン、物流、交通(特に自動車、鉄道、航空機など)への影響など、現代社会固有の副次的影響も甚大である。

火山災害の複合性、長期性、稀少性、広域性に由来する悪条件下でなされる避難行動が困難を極めるのは当然であり、これまでも、多くの研究・実践がこの難題にさまざまな角度からチャレンジしてきた。本小論は、これらの成果を踏まえつつ、大西(2022)が桜島(鹿児島市)をフィールドとして進めている避難研究、および、第1著者が臨時委員として関わった富士山の噴火を想定した避難に関する検討会(富士山火山広域避難計画検討委員会, 2022)での経験をもとに、火山災害における避難に関して、その全体像を描くための予備的な考察について報告するものである。

### 2. 避難計画の基本軸

火山災害に伴う避難行動の全貌を描くだけの経験も力量も筆者にはないので、ここでは暫定的な見取図(重要な考察軸)だけを示しておきたい。

(1) 軸0 (How wide) : 特に、上の「広域性」に対応して、火山災害では広域避難を視野に入れる必要がある。ただし、ここで言う広域避難とは、広域に(市町村域を越えて)避難することを必ずしも意味しない。広域で、つまり、複数の市町村、都道府県、場合によっては国を越えて、連携して避難について考えることや、そのための枠組みが必要になる(にもかかわらず、それがしばしば困難である)ことが重要である。

(2) 軸1 (How far) : とは言え、行政側に立ったとき、住民に、自宅のある市町村内で避難してもらうのか、あるいは、市町村外への移動を伴った避難を行ってもらうのかは、避難情報や避難場所の設定など災害避難業務を市町村(長)が所管している現行制度のもとでは、非常に重要な考慮軸の一つとなる。

(3) 軸2 (Where) : 具体的にどこに避難するかという要因である。自宅(ただし、地域住民が自宅にとどまる場合(在宅避難)と、観光客等が帰宅する場合とがある)、自宅以外の個人宅(近隣の知人宅など)、地元市町村の指定避難場所、他市町村域の指定避難場所、他地域の個人宅(親戚宅など)、ホテル・旅館、職場、民間の高齢者福祉施設(いずれも居住する市町村内外、いずれの場合もある)、運動場・広場、商業施設(駐車場など)

など、非常に多様なオプションが存在する。

(4) 軸 3-1 (When1) : 火山によっては、災害現象の発生前にその予兆をとらえることが可能な場合もある。それを利しての事前避難か、事後避難か、避難のタイミングに関するもっとも重要な要因の一つである。現在、気象庁が5段階で発表しており、かつ、近年の火山噴火事例(たとえば、2014年9月の御嶽山での事例、2022年7月の桜島での事例など)でその適切性をめぐって議論にもなっている「噴火警戒レベル」も、もちろんこの軸に関連する重要な要因である。ただし、ここで示している多数の軸からも明らかな通り、火山噴火に伴う避難と言えども「噴火警戒レベル」に議論を収斂させる風潮にも注意が必要だろう。それは重要ではあるが、考慮すべき無数の要因の一つに過ぎないとも言える。

なお、事前避難が、しかも広域に行われたことは、国内ではあまり例がなく、現在、大規模な高潮水害や南海トラフ地震の臨時情報などをめぐって、ようやく具体的な検討が開始され始めた程度である。そのための具体的戦略を立案するのは容易ではない。

(5) 軸 3-2 (When2) : 避難者の視点に立ったとき、一時に最終的な避難場所に向かうか、上の「複合・長期・広域」に対応した(ないし、それに強いられる)多段階の避難ステップをとるのかは重大な選択である。また、多段階の避難は避難の長期化にもつながり、「災害関連死」の発生にも関わる重要な要因でもある。

(6) 軸 3-3 (When3) : 行政側の視点に立ったとき、すべての地域に対して一度に一斉に避難の指示を出すのか、「複合・広域」に対応して(に強いられる)地区ごとに別々に多段階で避難してもらうのかは判断のしどころの一つである。ただし、多段階の避難は、たとえば、当初、要支援者を受け入れていた福祉施設が、やがて、もともとの入居者も含めて、他所へと避難者を送り出す側にまわるなど、行政側にとっても避難オペレーションの複雑化を招く。

(7) 軸 4 : (For what) : 一例として、「いのちを守るため vs 暮らしを守るため」というジレンマを想定しうる。前者の観点に立った予備的な避難は、ときに後者にとってマイナスになることも多いからだ。住民が大規模に避難した地域での治安が課題になったり、同地域での社会経済活動(たとえば、観光業や農林水産業など)が大打撃を被

ったり、子どもに対する教育活動が滞ったり、また馴れない避難先で高齢者が健康を害したりする(この場合、いのちを守る自体に悪影響)など、多くの懸念事項が存在する。このジレンマに象徴される「何を」優先するかも大きな課題である。

(8) 軸 5 : (How) : 即物的な移動手段という意味での How にも多様な可能性がある。徒歩、クルマ、自転車、バイクなど。もちろん、公共交通機関(鉄道、チャーターしたバスなど)の利用も考えられる。他に、家族一緒になのか、だれかだけを先行的になのかといった How もありうる(次の Who と関連する)。

(9) 軸 6 : (Who) : 住民の中でも、避難がより困難な災害時要支援者への対応がこの課題の中心である(在宅者、施設入居者の別も重要)。また、火山周辺には観光地も多いため、住民だけでなく観光客の避難も焦点となる。また、「長期」を踏まえると、ミニマムな社会機能を担う人員(たとえば、避難オペレーション自体を担う人びと)の避難や、ペットや家畜(酪農)の避難も視野に入る。

(10) 軸 7 (How reported) : 「稀少性」は、社会の経験が少ないことを意味する。何がおきているか、何をなすべきかについて頼るべき知識が少ない状況下で、人びとの行動は、マスメディアやネットメディアがそれをどう伝えるかにより大きく影響される。その意味で、緊急時には、流言、フェイクニュースも含めて「何が伝えられ、どう語れるか」が、「何が実際におきているか」よりも、避難に大きな影響を及ぼす可能性がある。

#### 引用文献

- 富士山火山広域避難計画検討委員会(2022) 富士山火山広域避難計画検討委員会中間報告書 [https://www.pref.shizuoka.jp/bousai/documents/04\_no1-2\_houkokusyo\_12th\_kyougikai.pdf]
- 井口正人(2016) 火山災害にどう備えるか 第1回防災推進国民大会における発表資料 [http://janet-dr.com/060\_event/160828ws1/20160828ws1\_00\_iguchi.pdf]
- 大西正光(2022) 桜島大規模火山噴火を対象とした事前避難を実現するためのリスクコミュニケーション方法に関する実践的研究 拠点間連携共同研究実施報告書(研究実績報告書) [https://www.eri.u-tokyo.ac.jp/wp-content/uploads/2022/06/2020-K-02.pdf]