

## 広域降灰対策に資する降灰予測情報に関する検討会

### (第3回) 議事要旨

#### 1. 日 時

令和7年3月25日(火) 13時00分～15時50分

#### 2. 場 所

気象庁 7階会議室1

#### 3. 議題

(1) 第2回検討会でいただいた主なご意見と対応案

(2) 報告書案について

(3) その他

#### 4. 配付資料

議事次第、委員名簿

資料1 第2回検討会でいただいた主なご意見と対応案

資料1-1 火山灰への警戒の呼びかけ方について

資料1-2 警報解除基準の考え方について

資料1-3 火山灰量の階級表について

資料2-1 広域降灰対策に資する降灰予測情報に関する検討会報告書(概要)(案)

資料2-2 広域降灰対策に資する降灰予測情報に関する検討会報告書(案)

資料2-3 大月委員からのご意見

参考資料1 平成23年霧島山(新燃岳)の噴火における警報等の発表基準による違いの比較

#### 5. 出席者(○:座長)

(有識者)

入江 さやか 松本大学地域防災科学研究所教授

大月 隆司 日本放送協会報道局災害・気象センター長

鈴木 雄治郎 東京大学地震研究所准教授

関谷 直也(オンライン参加・途中退席) 東京大学大学院情報学環総合防災情報研究センター長・教授

堤 浩一郎 LINE ヤフー株式会社 ヤフーメディア統括本部 企画デザイン2本部天気・災害企画デザイン部 防災・地図データコラボレーションスペシャリスト

濱本 真希（オンライン参加） 東京都総務局総合防災部計画調整担当課長

福島 隆史 一般社団法人 日本民間放送連盟災害放送専門部会 幹事

（株式会社TBSテレビ 報道局 解説委員）

○藤井 敏嗣 東京大学名誉教授

脇田 浩任（オンライン参加） 鹿児島市危機管理課長

（関係省庁）

五十嵐 洋輔 内閣府 政策統括官（防災担当）付参事官（調査・企画担当） 付企画官  
（調査・企画担当） ※森久保委員欠席のため代理

田中 昇治（オンライン参加・途中退席） 総務省消防庁 国民保護・防災部 防災課長  
（気象庁）

青木 元 地震火山部長

中辻 剛 地震火山部 管理課長

重野 伸昭 地震火山部 管理課 火山対策企画官

菅野 智之 地震火山部 火山監視課長

林 勇太 地震火山部 火山監視課 国際火山灰情報調整官

## 6. 議事概要

・事務局から、第2回検討会でいただいた主なご意見と対応案について説明があった（資料1、資料1-1、資料1-2、資料1-3、参考資料1）。

・事務局から、「広域降灰対策に資する降灰予測情報に関する検討会」報告書案について説明があった（資料2-1、資料2-2、資料2-3）。

これらの議題について意見交換が行われた。委員からの主な意見は以下の通り。

（資料1・参考資料1：委員から意見なし）

### 資料1-1

○現行の噴火警報と火山灰に関する警報との比較表の対象範囲について、火山灰の影響範囲は、「事前に想定された特定の範囲」と対にするなら、「予め特定できない」という意味で「流動的」ではなく「不特定」と書いた方が良いと思う。

○警報文の例について、火山灰の情報を現行の噴火警報に組み込む場合に考えていたのは、単に等量な形で情報を足し上げて一つにまとめるのではなく、事案の軽重を判断して簡潔にまとめるということである。単にまとめるだけでは雑多になり、私がこれまで提案していた意図とは違う形で示されたという印象。気象庁での作業が難しいのであれば、噴火警報と分離することも致し方無いが、分離した場合も情報がバラバラと出るのではなく、一本線が出るように受け手に配慮いただきたい。

○インターネットのアプリで使う観点で電文の機械可読性が気になるところだが、情報案

を一旦拝見してなるほどと思う。一つの情報にまとめて出しても新しい情報であることに変わらないので、分離することに否定的ではない。情報が発表される頻度から考えると、周知活動を行っても十分に認知されず、受け手を驚かせる情報になることは避けられない。そこでキーになるのは、実際に情報が出た後に、噴火から降灰までに行動するためのリードタイムがある中でいかに端的にどういう行動をとるべきか伝えられること、報道機関としても検索から誘導されるような気象庁のコンテンツがあるとありがたい。

- 噴火警報という従来からある情報体系を活用できるとよいと当初は思っていたが、例を見ると難しいと感じる。噴火警報は噴火警戒レベルと一体で運用されており、火山防災協議会の枠組みとセットである。降灰の情報のためだけに、火山防災協議会の枠組みを変更し、新たに自治体を加えることは難しいと思う。警報文の例は単に足し合わせるのではなく、濃淡をもっとつけることができればと思うが、「嚴重な警戒」「警戒」「注意」の程度の違うメッセージが一つの情報に混在しており、平文の中で読み取ることは受取る側も伝える側としても難しい。降灰に関しては別の情報としてもよいが、頻度が低い情報であるため、事前知識なしで情報に触れる人に一発で真意が伝わると建付けが重要である。メディアとしても周知と情報の伝達に努力する。
- 真意が伝わった情報発表を実現できる人材が気象庁にいるのか疑問。
- 情報を二つに分けることで伝えやすくなる面もある。噴火警報は火山の周辺地域で直接的な影響を受ける地域の自治体やメディアに向けて、火山灰の情報は風下の広い地域の自治体やメディアに向けて伝えるという色分けができるようになるので、噴火警報の拡大ではなく別建てでの警報化が良いと思う。

## 資料 1-2

- 火山灰警報は事務局案のとおり一定期間後に解除するのではなく、緊急地震速報と同様に解除を伴わない警報とする設計が良いと思う。緊急地震速報が例外的な扱いと聞いたが、過去 23 事例に基づく「一定期間」の設定には無理があると感じる。火山灰のリスクは除灰で生じる点がほかの事象と異なる。自治体では重要施設や幹線道路、人口密集地から除灰作業を始めると思うが、人口が比較的少ないエリアとは火山灰の残り方に違いが生じることになると思う。行政の判断で優先度をつけて除灰し、避難指示を解除していく中で市町村単位で警報のレベルを下げるということにおそらくなると思うが、一部地域でリスクが残っている中で強い呼びかけではなくなってしまうというリスクがあると思う。一方で市町村の全域で除灰が終わるまで解除しないというのも非現実的である。避難の解除というのは行政の判断にひもづくものであり、気象庁が観測や解析に基づいて判断する形はそぐわない。気象警報の考え方では全域で危険が去ったときに解除するが、火山灰は対象地域内に危険が残っていても解除できるとなると整合を欠き、住民も行政も混乱を招く。かと言ってすべて行政に任せたらよいというのではなく、気象庁が適宜警報を出しなすということも必要である。火山灰に関しても特殊性のある現象なので、法的

に可能かどうかはともかく、緊急地震速報とは別に、解除のない警報とするのが良いのではないか。なお、関係する自治体はどう考えるかにもよるので議論して可能性を探ってほしい。

- 「降灰がない・観測されない」という理科のデータだけで警報を解除されると対応が難しい。社会の状況、つまり除灰の状況、地域にどのような影響が出ているかを視野に入れる必要がある。内閣府の報告書にあるように、例えば富士山噴火の場合には火山灰の廃棄量が膨大になり、社会にまだ影響を与えている状況で解除することは難しい。資料 2-3 の案も良いが、一方でいつまでも警報を出すことは法律的に可能かの疑問もある。行政・基礎自治体・地域の除灰能力も加味して考える必要があり、あまり拙速に決めずに宿題として検討すべきである。
- これまでの検討会において、解除についても検討するべきと発言した。除灰された＝警報解除が理想的だが、自治体の中でもエリアで除灰状況が異なり、オペレーション的に間違いなく難しい。警報解除を発表するとスマホアプリの通知が利用者に届き、安心情報になってしまうため、実際にはまだ危険があっても警報解除することには懸念がある。警報の有効期間として 6 時間が例示されており、いつまで有効かが決まっているとありがたいが、他の設定があり得るか。自治体としては警報は避難情報を出すかどうかの根拠となると思うので、火山灰がまだ積もっている状況で警報解除されると困るということも考えられる。警報解除を避難解除の根拠として実際のオペレーションでどのように使われているか確認する必要があると思う。
- 警報発表と避難指示は連動するが、警報解除の時点では必ずしも連動している必要はなく、別問題だと思う。大雨時の氾濫危険警報で考えると、浸水していても雨がある程度止んだら警報解除する一方、まだ浸水地域には戻れない場合や救助が必要な場合がある。現在の情報体系の「降灰」を「火山灰」と読み替えるだけで、引き続きこれから降る火山灰についての注意報警報であるなら、すでに積もっている火山灰が社会生活を混乱させているからと言って解除できないということにはならないと思う。解除しない警報とするのも一案と考えるが、現在の議論が混乱していると思う。
- 自治体としては前の意見に同意する。大量の火山灰が発生しているときに警報が出て、噴出が収まったら警報は解除の方針に賛成する。自治体が避難指示を解除するかどうかについては、被害の状況に応じて避難指示を継続、空振りのところは解除といった運用ができると思う。
- 数値基準を設けて火山活動を定量的に評価し、厳密に警報を運用すると、それは防災上役に立つのかという議論だと思う。大雨の特別警報が警報に切り替わるとき、毎回ではないものの記者会見を行い、「大雨のピークは過ぎたが河川の水位上昇はありうる」と念押しで警戒を呼びかけているのと同じで、防災上の観点で伝え方が変わってくる部分があると思う。防災上どうすべきかは警報解除と切り分けて情報発信できる余地があると思うので、警報や解除にすべて背負わせる必要はないと思う。

- 爆発的噴火で火山灰が 1 日程度噴出し、それが収まった後に溶岩噴火が始まったというのが桜島の大正噴火の経過であった。爆発的噴火が収まった後に火山灰警報を出したままにするか、日常の生活に戻る方が良いのかは検討した方が良いと思う。富士山でも噴火様式が変化して数日間火山灰が降らないとき、都内の人がどうイメージするかということと降灰は終わったという意識を持つはずである。噴火警報は継続するが、火山灰警報はいったん解除し、再び噴火が発生したら出しなおすのが良いのではないかと思う。
- 警報の後には解除が必要だと思う。警報を発表する際には科学に基づいて発表せざるを得ず、気象庁として運用するのであれば解除についても科学に基づいた客観的なものとした方がよいと思う。それ以降の社会的な被害状況を考えたうえでの解除、警戒の呼び掛けは別の段階になる。
- 気象庁の警報は現在、避難行動と合わせたレベル表現がされており、警報の解除と避難の解除をある程度結びつけて考えるのが世の中の流れだと思う。内閣府の検討会で示されたステージもこれに近いものだと思う。必ずしも警報で拾い上げることができなくなると、馴染みづらい「警報の解除」という概念を使わないことが落としどころになる。例えば竜巻注意情報は事象が激しい時に有効時間 1 時間で 1 時間ごとに発表し、状況が収まったら発表をやめ、収まっていないようであれば発表を継続する。イメージとしてはこちらの方が合致させやすいのではというのが私の意見である。
- 先ほど意見が出たように大雨の情報でレベルに対応しないときがある。また、緊急地震速報についても解除を発表してほしいというニーズはある。新幹線や工場の自動停止から解除を受けて復旧することで経済被害を軽減できるが、地震の 1～2 分後は津波警報や余震の情報が発表されており、報道の立場で時系列を考えると伝える余裕が無いという課題があり実現していない。
- 科学的な基準に基づく解除というのはいいが、階級表にあるように車で移動することが危険、呼吸器に影響があるという状況は続く。大規模噴火は非常にまれな現象なので、移動や屋外活動のリスクが続いていることへの注意喚起を誰がどのような形でしていくのかということも、これは気象庁の手を離れるかもしれないが検討課題だと思う。
- その後の防災対応ということになると防災を担当する内閣府の所掌になると思う。
- 降灰が収まってきていて警報解除を気象庁が科学に基づき発表すると、これから除灰を始められるという意味で自治体にとって重要な情報になると思う。解除を発表することで復旧につながる情報として役に立つと思う。
- 降灰が収まってから除灰する方針の他、雪のように常に道路が通れるように維持しておくという方針もありうると思う。

#### 資料 1-3

- 火山灰量の階級表において、航空機への影響が注意報の枠外にあることに違和感がある。航空機の運航停止は注意報で注意を呼び掛けるような事象ではないということか。

- 航空機の運航には、空港に積もった火山灰の巻き上げや、空域に漂う火山灰の影響があるので、どれだけ火山灰が積もっているかは別の観点である。火山灰が引き起こしうる影響の可能性として記載している。

#### 資料 2-1

- 「降灰」ではなく「火山灰」という用語を用いることにするとのことだが、降灰予報と火山灰注意報・警報が図に併存しており、二つの名称を併存させることは前回検討会での委員ご発言の趣旨に反すると思う。また、報告書案では「火山灰」と「降灰」が入り乱れていて、区別しているのか区別していないのか分からない。情報の名称は統一するべきであり、既存の「降灰予報」は残すのか、将来的に「火山灰予報」にするのか、「降灰予報」を残すならどういう意図があって使い分けるのかを国民に向けて明確に報告書で残すべきである。
- 将来的に「火山灰予報」に修正する。「降灰予報」は現状運用しているものなので、どういうタイミングで変更するかは自治体とも協議したい。報告書案での表現についても、現状に関する記述や内閣府検討会の引用を除き、「火山灰」に統一したいと思う。

#### 資料 2-2

- 警報の発表と解除の両方について、市町村の対応が求められると思う。一定期間予測が見込まれない場合に解除という案をベースにした議論になると思うが、「噴火の数分後から日常生活に影響を及ぼす被害」を対象とするという警報の趣旨から考えると、解除は機械的にではなく、地域ごとの積もった火山灰量・被害の状況も加味した解除という方法も考えてみてよいのではないか。
- 内閣府検討会の各ステージとの整合のとれた火山灰警報の発表について、予測を開始する段階で積もっている火山灰の深さの観測データが必要とある。警報は実測ではなく予測に基づくものではなかったか。実況の把握が難しいと第 1 回で聞いたが、報告書の書きぶりだとしっかり観測できているように見える。また報告書のまとめの今後の課題にも火山灰の分布状況の把握への取組の記載があり、矛盾はないか。
- 現在の降灰予報は予測のみで運用しているが、実況に予測を加えたものを目指していくということ。降灰の観測については、現在は気象庁での現地調査や聞き取り調査の結果を火山活動解説資料で提供しており、情報収集の方法については内閣府とも協調して高度化を目指していく。
- 伝え方として対象をどこにするか（メディア、自治体、事業者）を明確にする必要があると思う。外国人観光客や子供を含めて誰がみても理解できることは理想だが難しい。必要な情報を正しくどのレベルに伝えるかを今後検討する必要があると思う。
- 情報文での文言の選び方、被害や対応をどうするかを検討していく。

## 資料 2-3

- 報告書の情報発表イメージにおいて、降灰予報（速報）・火山灰注意報・降灰予報（詳細）などがあるが、火山灰警報を発表する前にこれらの情報を発表した場合、住民の過小評価に結びつき避難行動を鈍らせてしまうリスクを生んでしまうのではないか。新たな情報を導入して、情報量が多くなると住民のミスリードがうまれかねないと思うので情報体系全体の整理を検討いただきたい。
- 火山現象は時間発展し、10 分以内に終わるのか、噴煙が高く立ち上る特異な噴火に発展するかを判断するのに 30 分程度かかる。噴火直後に今後どう発展するかわからない中で、降灰予報（速報）などの情報は、過小評価になるものの即時に火山灰が放出されたことを知らせる意義がある。津波のように命に係わることで過小評価を避けるべきだが、降灰に関してはそれとは性質が異なることを前提にしているのが事務局案である。
- 現象が時間発展する上、風速や風向きによっても変化するため、伝え方が難しい。気象庁でしっかりした情報体系に仕上げていただきたい。
- 情報体系の詳細は自治体やインフラ、ライフライン事業者、メディアとの議論の結果を取り入れる余地を残した報告書にしていきたい。今回の検討化については時間的な制約があり、判断材料に乏しい中で議論を行った印象を持っており、対応活動にあたる自治体や、住民、関係機関等の意見をアンケート等で調査し、それをベースに議論を行いたかった。火山灰による大規模な災害の経験はほとんどなく、ノウハウや体制が整っていないため、実際に対応に当たる自治体、インフラ、ライフライン事業者、メディア等と意見交換し、どのような情報であれば対応しやすいのかを聞き取って情報体制を整理するのが実効的な進め方であると考える。
- 情報体系への配慮や関係機関との協議については報告書に盛り込んでいる。
- 記載が不十分であればさらに記載することも可能。実際の活動、復旧に携わる人の意見を聞くことを気象庁にしてほしい。
- 自治体の 1 つとして降灰予報の仕組みを理解しているので、避難や降灰の状況の関係で役立てていくことができると思う。一方、火山灰に対応した経験がない市町村には丁寧に説明していく必要があると思う。
- 議論を踏まえて事務局で修正し、再度書面で委員に確認いただき、座長預かりとしたいがよろしいか。→異議なし。（委員一同）

## その他

- 今回の議論の場はきっちり時間をとって丁寧にできたかということ、委員としても事務局としても消化できていないものがあると思う。内閣府の検討会と歩調を合わせなければいけないという制約や、年度末までに一回落としどころをという事情もあったと思う。気象庁地震火山部は年が変わって短期間決戦するのがお家芸のようだが、丁寧に吸い上げて意見交換していく必要があると思う。今回の進め方は乱暴であるため、気象庁には次年

度以降考えていただきたい。

- 同感である。この短い期間でやるのは少々乱暴である。一方で事態は待ってくれないので今から検討しないと間に合わない。先延ばしはできないので、拙速であっても形を作って爆発的噴火があったときにまた改善をしていくほかない。

挨拶

- 爆発的噴火はどこも経験したことがない。富士山も南の島もいつ噴火してもおかしくない。噴火しても必ず爆発的噴火をするとは限らないが、これまでの噴火警戒レベルの枠に収まらないことが起きる可能性がある。富士山に限らず、どういう情報を出せるか気象庁に考えてもらうことに意義があった。今後も検討を重ねていくことが求められている。降り積もった火山灰の実測にも課題が残る。国として観測をどうやって行くか、情報と合わせて考えていく必要がある。自治体やメディアの協力も必要である。火山災害はレアだが、もし起きたらとんでもないことが起こる可能性があることを念頭に、今後も協力をお願いしたい。
- 非常に短い期間でのご議論に感謝する。今後は乱暴な議論にならないように気を付けた。本日は報告書案に実りある議論をいただけたと思う、今後それを踏まえて修正して皆様に再度見ていただいて座長預かりで良い報告書を仕上げていきたい。仕上げて終わりではなく、提言をもとに今後の情報発表に向けて関係機関のご意見を聞きながら良いものにしたい。藤井座長をはじめ、委員の皆さんに感謝申し上げる。