

第9回火山噴火の長期的な予測に関する

ワーキンググループ

活火山サブグループ議事録

日 時：平成10年10月12日（月）13時30分～16時15分

場 所：気象庁第1会議室

出席者：委員：井田、宇井、岡田（弘）、浜口、渡辺、藤井（直）、石原、須藤（茂）土出、森、濱田

臨時委員：荒牧、中田

オブザーバー：田中（国土庁）

事務局：安藤、佐久間、西脇、碓井

前回に引き続き、防災上の観点からの噴火様式の分類ならびに活火山の危険度のランク付けについて、宇井座長の原案を元に審議した。それぞれについて、次に述べる方針で取りまとめることにした。

1. 防災上の観点からの噴火様式の分類

- ・噴火様式の分類は、学術的な火山の分類や噴火の分類を示すのではなく、個々の火山について防災上の観点から見た実用的な噴火ないし火山活動随伴現象の分類を行なう。
- ・災害のキーワードとして現象を分類する。そして、「このキーワードが出てきたからどれとどれに気をつけたらよいか」と言うことを火山に対して素人である防災担当者が認識できるようにする。
- ・この分類をできるだけ少ない最適用語で作成し、気象庁や火山噴火予知連は、防災上の立場から、現象の説明などの用語に、できるだけ、ここでまとめる分類を用いて、これを流通、定着させる。そのような心構えで、この分類を作成する。
- ・個々の現象の書き方として、まず噴火現象のそのものの説明を主体として示す。さらに前駆現象と噴火終了後に起こる現象を「その他の随伴現象」として示す。そして、過去の事例をあげる。
- ・噴火現象は、「水蒸気爆発」「マグマ爆発」「マグマ水蒸気爆発」「溶岩流・溶岩ドーム」「火砕流・溶岩ドーム」「火砕流（熱雲）」「新火口形成」に分類する。

衝撃波は、マグマ爆発の項で、短く言及する。

新火口形成は、なにもないところに何かが起こるという事が防災上非常に重要なことなので、この項目を設ける。

その他の現象は、「火山ガス」「山体崩壊」「土石流（泥流・ラハール）」「津波」「地殻変動」「地震動」に分類する。

土石流（泥流・ラハール）、津波、洪水、地殻変動、地震動は、防災上重要な項目なのでこれを入れることとした。

- ・各火山とここで分類した現象との対応を解説したものを付けた方がよい。活火山総覧の文頭に、防災上の観点から見た火山の分類の解説があってもよく、まとめ方は、その原文といったイメージとしたい。

2. 活火山の危険度のランク付け

- ・活火山の定義を過去2千年以内の噴火から1万年以内に変更することで、噴火の可能性のある火山を全て活火山としたい。活火山とするからには、それ相応の措置をしなくてはならない。しかし、活火山の数も増加することから、全て一様に観測体制を強化することは出来ない。そこで、活火山の危険度をランク付けを必要となった。
- ・ランク付けは、火山固有の要素と社会的要素の両面を考慮しなくてはならない。
- ・火山固有の要素と社会的要素は、独立に評価し、マトリックスにして総合評価することとしたい。
- ・火山固有の要素の評価は、次のように行なう。即ち、まず火山固有の要素として幾つかの項目をあげる。次に各火山毎に各項目について点数を付ける。そして、各項目毎にウェイトをかけて加算し、火山固有の要素の評価点とする。
- ・活火山SGの最終報告として、火山の危険度のランク付けの方法論の概略を示す。さらに、火山固有の要素につ

いては、取りまとめることができるが、社会的要素については、幾つかのファクターを挙げるに留め、部外の機関に定量的に評価してもらわなくてはならないなどのコメントを付ける。

- ・社会的要素も加味した火山災害の危険度まで踏み込むには、ハザードマップを作る以外にないだろう。活火山S Gの最終報告は、ハザードマップの作成や観測体制の必要性を主張する問題提起型のまとめとする。
- ・活火山の危険度を3ランクに分類すると、A, Bランクは、気象庁の常時観測火山もしくは、常時観測としたい火山が対応し、それ以外は、Cランクになると思われる。Cランクは、さらに分類して機動観測（基礎調査）の頻度等に差を付けられるものとしたい。

第9回火山噴火の長期的な予測に関する ワーキンググループ 長期予測サブグループ議事録

日 時：平成10年10月12日（月）13時30分～16時15分

場 所：気象庁第1会議室

出席者：委員：井田、宇井、岡田（弘）、浜口、渡辺、藤井（直）、石原、須藤（茂）土出、森、濱田

臨時委員：荒牧、中田

オブザーバー：田中（国土庁）

事務局：安藤、佐久間、西脇、碓井

ケーススタディとして、三宅島、有珠山、東北の火山について、予想される噴火に至るシナリオ、噴火の様式、観測体制の現状と対策について議論を行ってきた。

前回気象庁が準備した資料のうち、三宅島については中田臨時委員から、有珠山については宇井委員から修文が提出されたので、これに基づき審議を進めた。

また活火山総覧の改訂について、三宅島についての試案が中田臨時委員から提出された。

1. 三宅島のシナリオについて

- ・過去の活動等を防災関係者等にも簡単に把握できるものとなった。

2. 有珠山のシナリオについて

- ・「今後の課題」の項目の「火砕流になるか、あるいは溶岩ドームになるかと噴火微動のタイプとの関係について今後調査をする必要がある」との文言は必ずしも必要ではない。
- ・「防災対応」の項目の「宅地開発が進み、火砕流の危険地帯に多数の人が済むようになった地区」を「有珠山の南西山麓の虻田地区、伊達市の一部」とする。
- ・年別地震回数グラフは、地震計の性能や観測点の位置が何回か変っておりデータが不均質であることをコメントする必要がある。また、これに対応する地殻変動のデータが不可欠である。

3. 東北の火山について

- ・「過去の事例」の項の噴火の間隔が1000年に一度のオーダーとしている火山も、その保証はないので、噴火間隔の不明な火山と一まとめにして表現する。
- ・「噴火の様式」の項の山体崩壊は、成層火山では必ず起こり、標高によらない。従って、「標高が高く傾斜の急な火山では、山体崩壊の被害が広域に及ぶ」とする。
- ・岩手山の例は、必ずしも一般的ではない。前駆的な現象の発生から、何かが起こるまでの時間は、山によって異なると思われる。岩手山のときの対応が、一般的な参考とはならないのでないか。
- ・しかし、岩手山で学んだことをここにに入れてもよい。一般論として通用するか否かを断定的に表現する必要はない。
- ・三陸沖の地震との連動について入れる。

4. 活火山総覧について

- ・地震回数の掲載は、火山毎にその有用性を判断して行なえばよい。地質図等は、できれば全ての火山に掲載したい。
- ・活火山総覧に、個々の火山について、過去の事例から考えられる最大限の活動を掲載してもよい。歴史時代以前の巨大噴火について、その災害が及び得る範囲を掲載するなどして、そのようなことも起こり得ることを社会に知ってもらう方がよい。
- ・ケーススタディーを行なった有珠山についても活火山総覧の試案を作る。
- ・活火山総覧の検討は、次年度とする。

第9回火山噴火の長期的な予測に関する

ワーキンググループ

火山情報サブグループ議事録

日 時：平成10年10月13日（火）10時00分～11時55分

場 所：気象庁第一会議室

出席者：委員：井田、宇井、岡田、浜口、藤井（敏）、藤井（直）、石原、須藤（茂）、土出、森、濱田

臨時委員：中田

オブザーバー：田中（国土庁）

事務局：安藤、佐久間、西脇、碓井

前回に引き続き、精密観測火山の火山活動のレベル化について審議した。井田会長が作成した「火山活動のレベル化に関する一般的な指針」ならびにこれに基づき、井田会長、石原、須藤（靖）各委員が修正した、浅間山、桜島、阿蘇山のレベル案及び、事務局が各精密火山を抱える自治体に対し行なったレベル化に関するアンケート結果を資料として、検討を進めた。

審議の要点は、次のとおりであった。

1. 桜島の活動レベルについて

- ・桜島の活動レベル案は、対応する現象を1ランクずつ上にずらさないと、一般的な指針と合致しない。
- ・一般的な指針にできるだけあわせる方法もあるが、桜島の特殊事情を考慮して、多少のずれを容認してもよい。それを自治体、住民がどう受け取るにかかっている。

2. 活動レベルに予報の要素を入れることについて

- ・活動レベルは、あくまでもナウキャストである。将来を予測してレベルを設定することはできない。例えば、潜在的にレベル4になる危険性がある、あるいは変化の状況から近い将来4になると思われるでも現況が3であれば、レベルは3とする以外にない。
- ・現象の変化が急である事を要素に入れるなどして、少しでも予報の要素を入れたいが、火山については、現象の繰り返しの頻度が低いので、現象の変化と災害の危険性との相関が必ずしも明確でなく困難と思われる。
- ・ただし、火山情報等で現状とともにそれから考えられる将来の可能性を述べることはできると思われる。将来の火山の情報について、役立つ形で記述していきたい。それは、あくまでも解説であり予報ではない。

3. レベルを上げることについて

- ・レベルを上げるには、気象庁以外のデータの評価も含め、総合的にポテンシャルを評価できれば、その方がよい。
- ・レベルを3あるいは4にあげるときは、緊急幹事会で議論すべきである。特に、レベル4は、緊急事態で現地官署が独自に判断できるものではないと考える。
- ・一方で、レベルの発表は、緊急に対応できるものにしたいたいとの考えから、現象が基準を満たしたら自動的にレベルを4にする場合と、予知連等での検討に基づき4にする場合の2とおりがあるとする考えもある。

4. レベルを下げることについて

- ・レベルを下げる基準は、1週間ないし1ヶ月の時間スケールで評価すべきである。
- ・レベルを下げるタイミングを明示することは重要である。自治体へのアンケートでも「頻繁なレベルの上下は好ましくない」との意見が出ている。
- ・しかし、クライマックスがある活動は、その終了を見出せるかもしれないが、そうでない場合は困難と思われる。また、そのレベルに対応する現象が見出されなくなってから1週間経過すればレベルを下げるとの論理が常に正解か疑問である。1週間後にレベルを見直すとする方がよい。