

## 資料 3

### 火山噴火予知連絡会拡大幹事会議事録

日時：平成 26 年 8 月 8 日 10 時 30 分～13 時 15 分

場所：気象庁 5 階大会議室

出席者：会 長：藤井

副 会 長：石原

幹 事：植木、大島、岡本（代理：山越）、北川、飛田（代理：今給黎）、  
名波、森澤

委 員：岩淵（代理：矢島）、篠原、棚田、野上、三浦、山中、横山

オブザーバー：坂井、山本（内閣官房）、小竹、齋藤（内閣府）、塩谷、藤原、浅野（地  
理院）、上田、小澤（防災科研）、下司（産総研）、安藤（気象研）、  
井村（鹿大：TV 会議参加）

事 務 局：関田、齋藤、松森、菅野、藤原（善）、長門、渡辺、中村、西田、馬  
場、宮下、大賀、長谷川（安）、増田、甲斐、手操、道端、森井、橋  
本、井上、小野

#### 1. 開会

（挨拶、連絡事項等）

< 気象庁 >：これから火山噴火予知連絡会拡大幹事会を始める。本日の拡大幹事会はテレビ会議で福岡管区气象台と鹿児島地方气象台も接続しており、自治体等の方も傍聴されている。また、気象庁の各火山センターも接続している。会議終了後、14 時に記者会見を予定している。

< 気象庁 >：席上配布の資料の確認。

< 藤井会長 >：資料は情報公開対象となるので、明らかな誤り等がある場合は連絡をお願いする。終了後の記者会見を 14 時に予定しているので、早めに見解を確定したい。協力をお願いする。

#### 2. 口永良部島の火山活動について

（口永良部島の噴火について）

< 藤井会長 >：それでは、8 月 3 日に噴火した口永良部島について、気象庁から説明をお願いします。

< 気象庁 >：（資料その 1 について説明）

< 藤井会長 >：それぞれの機関から補足する形で説明をお願いします。

< 防災科学技術研究所 >：噴火当時、当所の作業業者が現地で作業を行っていた。ご心配をおかけした。

（資料その 2 防災科研の資料について説明）

< 国土地理院 >：（資料その 2 国土地理院の資料について説明）

< 海上保安庁 >：（資料その 2 海上保安庁の資料について説明）

< 気象庁 >：（資料その 2 京都大学の資料について説明）

< 産業技術総合研究所 >：（資料その 2 産総研の資料について説明）

- <産業技術総合研究所>:(資料その2 産総研の資料について説明)
- <産業技術総合研究所>:(追加資料について説明)
- <石原副会長>:(資料その2 説明)
- <国土交通省砂防部>:(資料その2 国交省砂防部の資料について説明)
- <藤井会長>:今回のケースでは、噴火の直前約1時間前に火口近傍の傾斜計で変動が観測されたのみで、その他の前兆的な現象は捉えられていない。樹木が燃えた痕跡という報告があるものの、強い流れがあった証拠は見つからず、樹木の変色地域はあるという状況で、現象の特定に至る証拠が見つからないところ。2000年8月29日に三宅島で発生した当時低温火砕流と呼んだものと現象が似ているが、今回の現象はどのように呼ぶのか。今回発生した現象について意見がほしい。
- <石原副会長>:観測点の状況はヘリから確認したのか。
- <気象庁>:8月5日のヘリ観測では見えなかった。
- <気象庁>:8月6日のヘリ観測では、新岳火口に一番近い観測点であるKER1(新岳北西)は完全になくなっていて、KER2(野池山)は、機上では確認できなかったが、写真に観測点が写っていた。KER3(古岳北)は機上で観測点を確認できた。火口カメラは設置場所自体がなくなっていた。
- <防災科学技術研究所>:噴火当時に古岳西で当方の業者5名が作業していたが、熱を感じたという話は聞いていない。ただ、ガス臭が強く息苦しかったとのこと。
- <国土交通省砂防部>:樹木の変色の原因として火山ガスが挙げられているが、噴火当日の夕方撮影した写真でも樹木の変色が確認できる。火山ガスによって短時間で変色するとは植物の生理学的に考えられないので、噴火前から火山ガスがあったのではないか。火山灰の付着や熱によって変色した可能性も考えられる。
- <石原副会長>:噴火当時の風はどうだったか。
- <気象庁>:当時は東シナ海に台風があり、強い南風だった。
- <産業技術総合研究所>:地質専門家で上空から現地を確認した鹿児島大学の井村准教授の意見を聞くことが重要だと思う。
- <藤井会長>:鹿児島地方気象台に井村准教授がいるので、現地の状況についてコメント願いたい。
- <鹿児島大学>:マスコミのヘリに搭乗したため、かなりの距離をとっての観察ではあるが、全体像を見ることができた。新岳の南西側に地形に沿って流れた火砕流と言える火山灰の濃い部分と、その周辺に樹木の変色した部分を確認した。火山灰に覆われた地域も地形に沿ってローブ状にいくつか枝分かれしていたことから、火砕流という現象が起こったのだろうと思っている。樹木の変色も火山灰の濃いところから外側に向かって広がっていることから、ガスによるものというよりも高温で変色したのではないかと思っている。斜面の上の方では変色していない緑の部分が縞状に残っていることも、低所を狙って流れたことを示すのではないかとみている。

< 藤井会長 > : フローだということはわかるが、温度が高かったと考える根拠は何か。燃えた痕跡は判るか。フローが速かったのかどうかについて何か観察はあるか。

< 鹿児島大学 > : 火口から 500m くらいは谷の中に向かって木々が倒れていたが、燃えたかどうかは距離があったため判らない。下の方は扇状地状に変色しているが樹木が倒れていない。火山灰の濃いところも燃焼の痕跡はなかった。すごく高温のものが流れたという印象はない。

< 藤井会長 > : 三宅島と同じ低温火砕流という感じか。産総研の報告でも樹木は一定方向に倒れていないとあったが、樹木は焦げているのではなく、枯れているだけか。

< 産業技術総合研究所 > : 写真判読だけであり、もともとの植物を見てみないと断定はできない。写真の植物が枯れているところを見る限り高温の印象はない。

< 藤井会長 > : 井村准教授から木々が谷に向かって流れて倒れているという報告があったが、手元の資料ではよくわからない。どの辺か。

< 産業技術総合研究所 > : 気象庁撮影の 8 月 5 日の写真を確認したが、木々が倒れているところは良く分からない。

< 石原副会長 > : 現象ごとに地図上にプロットしたものはないのか。

< 藤井会長 > : 井村准教授は、どの辺で木々が倒れているのを確認したのか。資料その 1 の P11 の地図 ( 図 11 ) では、どの辺りになるのか。

< 鹿児島大学 > : 産総研が判読した写真は図 4 の岩塊が集中している部分だと思うが、ここは尾根になっている部分なので、木々が倒れているのは明瞭ではなかった。図 11 中の図 7 の矢印の先端の辺りにある南西に伸びている深い谷の画像があれば、沢に向かって木々が倒れているのが確認できると思う。気象庁撮影の図 7 の写真では、山頂部を写しているので確認できない。

< 気象庁 > : 福岡で写真を確認するので、暫く待ってもらいたい。

( 拡大幹事会見解の確認 )

< 藤井会長 > : フローは確からしいが、高温かどうかわからない。一般的に火砕サージと呼ばれるものと思われるが、見解として火砕流と表現するか火砕サージと表現するかは後で議論する。火口周辺から何らかの現象があったが、その後の活動は噴火の前よりも高い。活動が収まっていないことには皆さん同意すると思う。今後、活動をどう判断するか。現状では、居住地域は規制区域内にあるが住民は避難して区域内にいない。これらのことを考慮しながら、拡大幹事会見解案を見て調整したい。最初の段落で「傾斜計による観測では、約 1 時間前から・・・」については、観測地点が 1 地点だけなので「傾斜計で約 1 時間前に変化が見られた」程度でいいのではないかと思う。

< 東京工業大学 > : 大きな噴石が飛散したとあるが確認しているのか。

< 気象庁 > : 噴火時に役場の職員が 7 合目まで飛散したのを目撃したとの情報がある。

- <東京工業大学>：大きな噴石といったら住民に恐怖感を与えないか。
- <藤井会長>：気象庁では、大きな噴石と小さな噴石の基準を決めている。小さな噴石は風によって飛ばされることなどを注意喚起するために必要であるので、このような表現が必要だ。井村さんも現地の状況から確認されているのではないか。
- <鹿児島大学>：散乱している噴石を見る限り、大きな噴石が飛散しているように見えた。
- <北海道大学>：気象庁の傾斜計でも約1時間前から山上がりを描いているようにみえる。また、約5分前から防災科学技術研究所の地震計に地震が増えていることが捉えられているが、これも前兆では。
- <藤井会長>：前兆現象として記載するには、不明瞭であるのでこのままとしたい。
- <気象庁>：「山頂付近でのみ」の「のみ」を削除し、「山頂付近で」と修正する。
- <藤井会長>：次に火砕サージと表現している現象について意見を伺いたい。
- <産業技術総合研究所>：今回の現象は、広義の意味では火砕流であると思うが、現地を確認した井村さんの意見を伺いたい。
- <鹿児島大学>：痕跡は地形的に低所に集中しており、火砕サージで地形をなめたという印象ではないので、火砕流と表現した方がよい。一般の人が持つ火砕流のイメージより軽い現象だが、火山学的には火砕流と表現されるものだと思う。
- <藤井会長>：火砕サージでも低所に向かって流れることもある。密度的に濃いか薄いかで定義なので流れ方で判断するのは難しい。ここでの表現として「火砕流」とした方が分かりやすいかどうか意見を伺いたい。
- <産業技術総合研究所>：「火砕サージ」と表現する特段の理由がないのであれば、広い定義の「火砕流」を用いた方がよい。ただし、低温であったことは付け加えた方がよい。到達した距離や沿岸まで到達したことの記述がないがコメントしなくてよいか。
- <鹿児島大学>：海に到達したという印象はないが、火山灰は海の近くまであった。
- <石原副会長>：海岸付近では、火山灰が広がっているだけでないか。南風が強かった状況を考えると地形に依存して降灰の痕跡である可能性がある。
- <藤井会長>：フローであったとしてもスピードはほとんどなく灰神楽の状態であったと考えられるので到達距離を書くことは難しい。
- <気象庁>：火山学的にどちらに分類されるか深く議論することは専門家にお任せするが、これまで発表した当庁の情報の表現に大きな間違いがないのであれば、そのまま火砕サージと表現しておきたい。情報では火砕サージが海岸近くまでという表現としている。
- <気象庁>：どのように表現するかは任せるが、表現を火砕流に変更するならば、理由を明確に示していただきたい。
- <藤井会長>：火砕サージであったか狭義の火砕流であったかは、本来現地調査をして始めてわかるものであるので、火砕サージと限定的な表現を用いるよりも、火砕サージを含む広義の火砕流として表現した方がよい。今回の場合は、広義の低温の火砕

流として火砕サージを含むと整理できる。

< 藤井会長 > : 新岳山頂火口の割れ目の付近で高温域が見られたのは今回が初めてか。

< 気象庁 > : 噴火前には、火口の南東側については若干の地熱が認められていたが、西側の割れ目は温度が低い状態であった。

< 北海道大学 > : 資料その1の図3で、泥流としているが水が関与したという証拠はあるのか。

< 藤井会長 > : 先ほどの説明の中で、降雨があったとの説明だった。泥流の文言についての意見はないか。

< 国土交通省砂防部 > : 水の関与は当方でも確認しているが、災害を起こす規模でないので泥流という文言を積極的に入れてほしいという希望はない。

< 産業技術総合研究所 > : 写真を見る限り火口のように見えるが割れ目なのか火口なのか明確にしなくてよいか。

< 気象庁 > : どちらかということは断定できないが、水蒸気は熱の高まりのあるところから出ていた。

< 藤井会長 > : 火口という根拠がないので、当面は割れ目と表現する。次の項目は過去の事例等なので石原さんに伺う。

< 石原副会長 > : 2003年から2004年ころにGPSや地磁気の解析が有効であることが判った。そのことを記載したらどうか。東工大の神田准教授の論文があるので参考にできる。

< 藤井会長 > : 論文を確認して地磁気に関する文言を記載する。

< 藤井会長 > : 火山活動の経過の記載について、「火山性地震が増減を繰り返す中でやや低調となっていたところで噴火が発生しました。」としているがこれで良いか。

< 石原副会長 > : 資料その1のP14の経過図を見ると決して活動が低調であったわけではなかった。これまでもそうだが、一度、レベルを上げて噴火が起きないと次から基準を上げてしまう傾向がある。火山性地震が定期的にやや多い状況下で顕著な前兆がないまま噴火したとした方がよい。

< 気象庁 > : 「火山性地震が増減を繰り返す中、明確な前兆がないまま噴火が発生した」と記載する。

< 藤井会長 > : 噴火後の状況の見解についてご意見いただきたい。

< 石原副会長 > : 火砕流を伴う噴火が繰り返し発生する可能性とまで言うことができるか。また、範囲について明記しておかないと全島避難となりかねないのではないか。

< 気象庁 > : 具体的な範囲については予知連ではなく当庁から示してきており、今回も予知連では言及しない方がよいのではないか。

< 藤井会長 > : 範囲は言及しないで気象庁に任せる。

< 気象庁 > : 文章が長いので二つに分割し、繰り返しの文言は削る。

< 藤井会長 > : 最後の文章「今後、火山活動の推移を注意深く監視していくことが必要」との文言はこれで良いか。

- <石原副会長>：火山活動の推移を注意深く監視するのは、気象庁の役目ではないのか。
- <藤井会長>：観測点が障害となり観測体制が手薄の状態で見なければならぬ。  
観測体制を再構築する文言を入れたい。その他の機関で観測点の復旧の予定はないか。
- <防災科学技術研究所>：七釜観測点は掘削済みで、穴が曲がっていなければ近日中にも設置可能である。古岳西観測点は掘削途中なので早くても数ヶ月掛かる予定である。七釜・古岳西ともに地上置地震計なら近日中に設置可能である。
- <藤井会長>：2 km 以内の規制区域内での作業となるが、危険の無い範囲内では是非、再構築していただきたい。
- <文部科学省>：今年度中の工事完了が無理と言うことであれば、再構築には別途予算措置をして対応しなければならない。
- <石原副会長>：山頂の観測点が使えないことを見解文に記載しなくてよいか。
- <気象庁>：「山頂付近の観測点が障害・欠測となっており」と追記する。
- <藤井会長>：以上で見解文の本文は確定とする。冒頭の枠内の検討をする。
- <石原副会長>：マグマ水蒸気爆発であったという表現ではなく、マグマが関与したと考えられますとした方が今後の注意を促す表現になる。
- <気象庁>：「マグマが関与した」と修正する。
- <産業技術総合研究所>：今回の噴火で火砕流が発生したという事実は表現しなくてよいか。
- <東京工業大学>：一行目に火砕流を伴う噴火が発生したことを記載してはどうか。
- <藤井会長>：時刻と現象が確定しているわけではないので、原案通りで確定としたい。  
記者会見に用いる資料の確認を行う。
- <気象庁>：資料は各機関からの報告の抜粋で、次のとおりとしたい。（画面を用いて資料を説明）
- <藤井会長>：これで確定する。

### 3. その他

- <防災科学技術研究所>：今後、各機関で現地に入る機会があると思うが、総合観測班について何か決めておかなくていいか。
- <藤井会長>：西之島の総合観測班を設置したものの、結果的に身動きを取れない状況である。今後、各機関と調整する必要があるが、口永良部島も同様。どこまでできるか見極めた上で判断する。
- <国土地理院>：口永良部島の地形を3Dプリンターで出力したので見てほしい。
- <藤井会長>：海底地形もあればいいのだが。
- <海上保安庁>：検討する。
- <気象庁>：この後、14時から藤井会長、石原副会長と小職が記者会見を行う。  
本日は、ご多忙中感謝する。これで拡大幹事を終了する。