

2014年9月27日御嶽山の噴火について

Wx Files Vol.28

2014年9月29日

この度の御嶽山噴火により被災された皆様に心よりお見舞い申し上げます。

2014年9月27日午前11時52分頃、長野県と岐阜県の県境にある御嶽山（標高3,067m）が噴火しました。気象庁は噴火警報レベルを3に引き上げ、現在、入山規制が行われています。今回の噴火は登山・紅葉シーズンの好天の昼時であったこともあり、多数の犠牲者を出す甚大な災害となりました。株式会社ウェザーニューズ(本社：千葉市美浜区、代表取締役社長：草開千仁)は、二次災害や同様の被害を少しでも減らすことを目的とし、Wx Files Vol.28を通して、噴煙・降灰の状況や当時の火山灰の拡散予測の振り返りを行うとともに、御嶽山噴火による被害を少しでも減らすための支援を行っていくことを発表しました。

1. 噴煙の状況の振り返り

2014年9月27日午前11時52分頃、長野県と岐阜県の県境にある御嶽山（標高3,067m）が噴火した。諏訪湖に設置している当社のライブカメラは噴火の様子を捉えていた。写真1の左にある御嶽山の方角から突如として白い噴煙らしき雲が上がり、諏訪湖よりも南側を通過していることがわかる。(写真1)



写真1. 諏訪湖のライブカメラ画像（黄色の丸は御嶽山の噴煙）

気象庁レーダーでは、噴火直後から御嶽山の山頂付近に噴煙らしきエコーを捉えていた。図1の気象庁レーダーの北西-南東方向の断面図を見ると、噴煙の高さは12時頃、最大で海拔約8,000m～約9,000mまで達していることがわかる。エコーは15時頃まで断続的に観測されたが、15時以降は小康状態となった。エコーの水平分布(図2)では、12時以降、東に広がりはじめ、諏訪湖のライブカメラに映った東北東方向と、南東方向の二方向に流れていたことが確認できた。

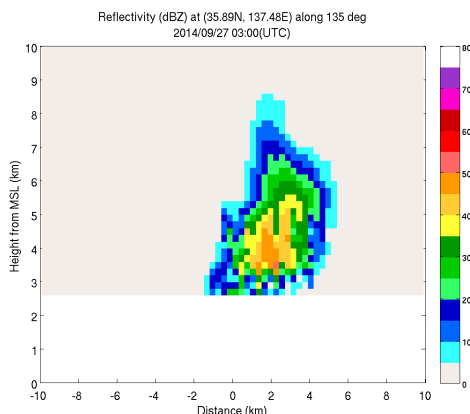


図1. 気象庁レーダー（北西-南東断面）12時時点

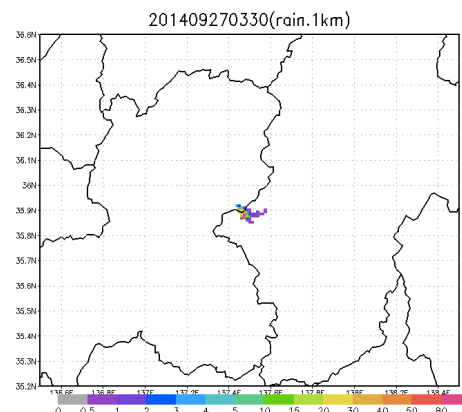


図2. 気象庁合成レーダー（上空約2km）12時30分時点

また、レーダーエコーが現れている山頂付近では落雷も検知され、12時23分頃には落雷が10件観測されていた(図3)。全国56,000人で雲の監視を行っている当社の「ゲリラ雷雨防衛隊」から、長野県木曾郡木曾町から「雲が発達し雷鳴が聞こえます。」という報告があった。これは噴火の際に火山灰や水蒸気などの摩擦電気により生じる「火山雷」であったと推定される。

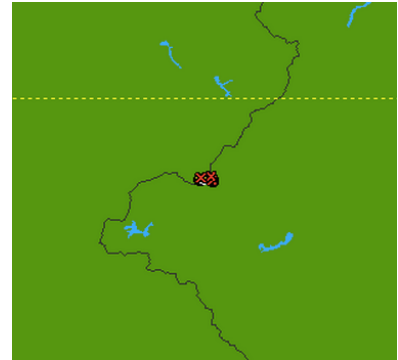


図3. 12時23分頃の落雷実況 (×印は落雷した場所)

2. 降灰の状況の振り返り

当社は降灰の広がりや体感の変化を報告してくれる全国700万人の「ウェザーリポーター」と共に降灰に関する調査を行い、「降灰なし」、「灰うっすら」、「灰どっさり」、「石も降る」の4項目から選択をしてもらったところ、これまでに11,744件の報告が集まった。それらの報告から、27日13時から夜にかけて御嶽山の東-北東側エリアを中心に降灰し、深夜にかけて降灰エリアは南東側の伊那市から山梨県甲府市に拡大し、さらに28日朝にかけて、山梨県と東京西部でうっすらと降灰していたことがわかった。(図4,5)



図4. 27日13:00～現在までに各地から届いた降灰報告



図5. 写真から降灰していると確認できた地点 (■印はうっすら降灰したという報告)

報告された写真の多くは、白っぽい火山灰が車のボンネットやベランダの手すりに付着しているもので、非常に細かく、うっすらと堆積しているものがほとんどであった。また、天気は良いにも関わらず景色が霞がかっていたり、御嶽山のある長野県内から、27日夜には硫黄の臭いがするという報告が届いた。また、喉がイガイガしたり、ザラザラするという異常を感じるコメントも多く寄せられた。



9/27 12:57
長野県木曾郡木曾町
「三岳 空から灰が降ってます。
積もりそうです。」



9/28 11:43
山梨県韮崎市
「昨日洗車をしたという息子の車でウッスラと確認。
指で少しナデナデ...コンパウンドみたいな
細かい傷が(*_*)」



8/28 07:44
東京都青梅市
「火山灰かな？」

写真2. 28日午前までに届いたウェザーリポート

また、全国1,000カ所に設置しているウェザーニュースの花粉観測ロボット「ポールンロボ（写真3）」は、火山噴火の際、浮遊している火山灰を検知できることがこれまでの桜島の噴火でわかっている。今回の御嶽山の噴火では、降灰エリアの長野県南部、山梨県内のポールンロボの27日午後から28日の朝までのデータからは顕著な増加は認められず（図6）、浮遊している火山灰の量も多くはないと判断できる。

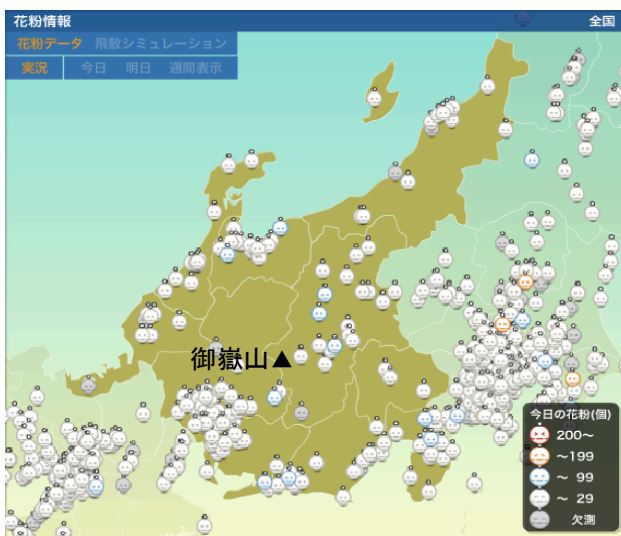


図6. 御嶽山周辺の花粉観測ロボット「ポールンロボ」による花粉や微粒子の観測結果



写真3. ポールンロボ

さらに、一般的に火山灰を多く含む噴煙は、気象衛星の赤外差分画像によりその存在が検知されるが、今回の噴火では検知されなかった。このことから、上空には火山ガスや水蒸気を主体とする雲であると考えられる。

3. ウェザーニュース地象センターによる火山灰の拡散予測について

ウェザーニュースの地象センターは、火山灰拡散予測として、27 日中は火山灰は東へ流れ、27 日夜は山梨県、28 日朝にかけては関東西部に広がるという予測を発表していた（図 7）。これは御嶽山上空で西風が吹いていたためである。（図 8）

一方、実況天気図（図 9）をみると、9 月 27 日は高気圧が三陸沖を東進し、小笠原近海を台風 17 号が北上していたため、本州南岸の地上付近では北東風が強く吹いていた。そのため、東に流されてきた火山灰は、北東風により関東の地上付近には到達しにくいと見て、東京都心や太平洋側への降灰の可能性は低いという予測を出していた。この予測は、2. 降灰の状況の振り返りで記載した実況と照らし合わせると、妥当であったと思われる。

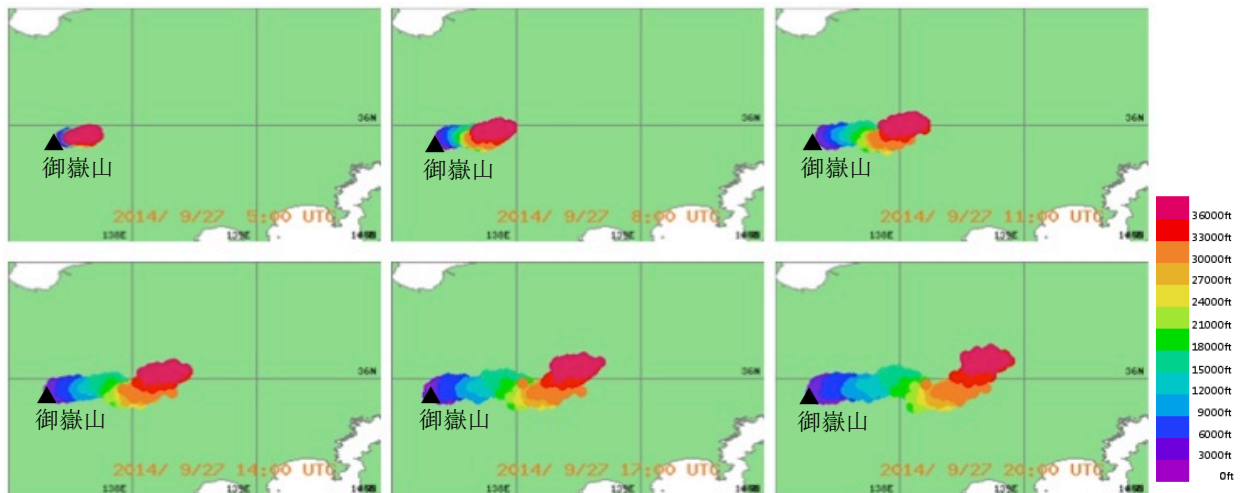


図 7. ウェザーニュース地象センターによる火山灰拡散予想

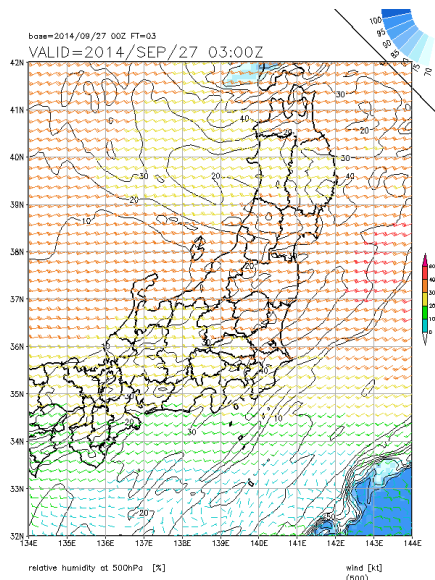


図 8. 気象庁モデル (MSM) の 9/27 03Z の 500hpa の風向風速図

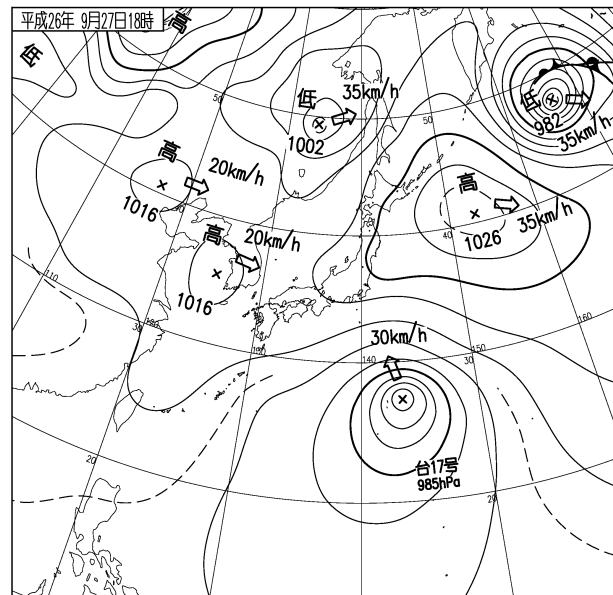


図 9. 実況天気図 (2014 年 9 月 27 日 18 時)

4. 御嶽山の噴火に対する今後の支援について

火山噴火予知連絡会によると、2014 年 9 月 27 日の御嶽山の噴火は、マグマを直接噴き出さない「水蒸気噴火」であるという見解が示され、低温の火砕流が斜面を下ったと認定された。今後も 27 日と同

程度の噴火が起きる可能性もあることからウェザーニューズでは以下の2点の取り組みを実施していく。

4-1. 御嶽山周辺の気象観測設備の設置

より詳しくリアルタイムに噴煙の状況を把握するために、御嶽山の麓にライブカメラや、ウェザーニューズ独自の小型レーダー「WITH レーダー」を10月上旬までに設置する予定である。この「WITH レーダー」は当社独自の超小型気象観測レーダーであるが、過去、新燃岳の噴火の際に噴煙の捕捉が可能であることがわかっている（図10）。6秒ごとの観測が可能のため、ほぼリアルタイムに噴煙を超高頻度で観測することができる。また、WITH レーダーが設置されるまでの間に9月27日と同程度の噴火があった場合は、より機動性の高い「移動型 WITH レーダー」を用いて現地での観測を行う。



写真4. 固定型のWITHレーダー（左）と移動型のWITHレーダー（右）

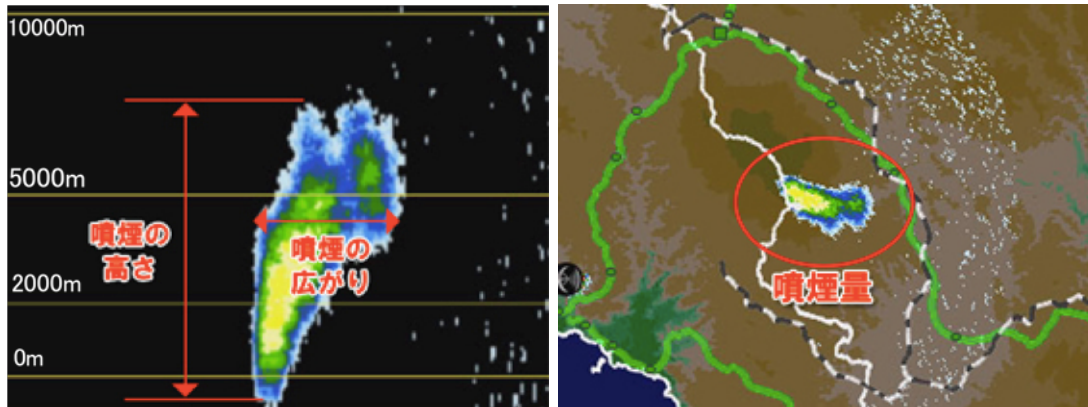


図10. WITHレーダーが捉えた2011年1月26日新燃岳の噴煙の鉛直断面（左）と水平分布（右）

4-2. ウェザーリポーターとの降灰実況マップの作成、公開と活火山に関する情報の発信

ウェザーニューズのスマートフォン向けアプリ「ウェザーニュースタッチ」の御嶽山の専用ページにて、噴火活動の状況や今後の火山灰の拡散・降灰予測等の最新情報を更新していく。また、全国約700万人のウェザーリポーターとともに降灰の実態を調査、公開していく。また、フィーチャーフォン向けサイト「ウェザーニュース」における「火山情報」では、御嶽山以外の活火山の火山活動の最新情報を掲載するとともに、避難小屋の位置や突然の噴火の際に取る行動など、皆さんの知見・意見を取り入れながら、最善な対応策を考えていく。