

御嶽山 2014 年噴火緊急調査報告

Preliminary results of the field survey and analysis of the products of the 2014 eruption at Mt. Ontake, Central Japan

嶋 野 岳 人 常葉大学大学院環境防災研究科

SHIMANO, Taketo, Graduate School of Environment and Disaster Research, Tokoha University

shimano@fj.tokoha-u.ac.jp

1. はじめに

2014年9月27日11時52分ころに御嶽山で発生した噴火は、紅葉シーズンで訪れた登山客が多数犠牲になる災害となった。本稿では、本噴火の実態把握のために行った9月29日の調査結果、調査中に採取した試料の回折X線分析の結果について概要を報告する。

2. 御嶽火山の最近および2014年9月27日噴火直前の状況（概要）

御嶽火山は本州中央部に位置し、岐阜県・長野県に跨がる活火山である（図1）。1979年に有史以来で初めて噴火活動が確認されたのち、1991、2007年に小規模な水蒸気噴火が確認されている（国土地理院、2012）。一方、1984年には長野県西部地震（M6.8）により、標高2550-1900 mの御嶽火山南斜面が崩落し、大規模な土砂災害が発生した。

このようにここ数十年の御嶽火山は最近数百年では最も活発な時期であった（及川、2008）が、2007年噴火以降、比較的静穏な状態が続いていた。2014年9月に入ってやや地震活動の活発化は認められたものの（気象庁地震火山部、2014）、噴火発生の約半月前をピークに、地震発生数が減少傾向を示す中で27日11時52分ころに噴火が発生した。

3. 9月29日の調査概要

著者は9月29日12時頃、御嶽山の東約45kmに位置する伊那市に入った。その後、国道361号線・同19号線（中山道）を通過して木曾福島市内に到着した。更に県道20号線・同256号線を経て長野県大滝村役場を通過後、入山規制の敷かれた「おんたけ2240（山頂の南東約5.5 km；図1のA地点）」に13時頃到着した。この周辺で1時間ほど降灰観測をしたのち、県道256号線を戻り、三岳黒沢で県道20号を北上し、国道361号線に抜けるまでの数地点で9月27日の噴火で堆積した火山灰の観察を行った。

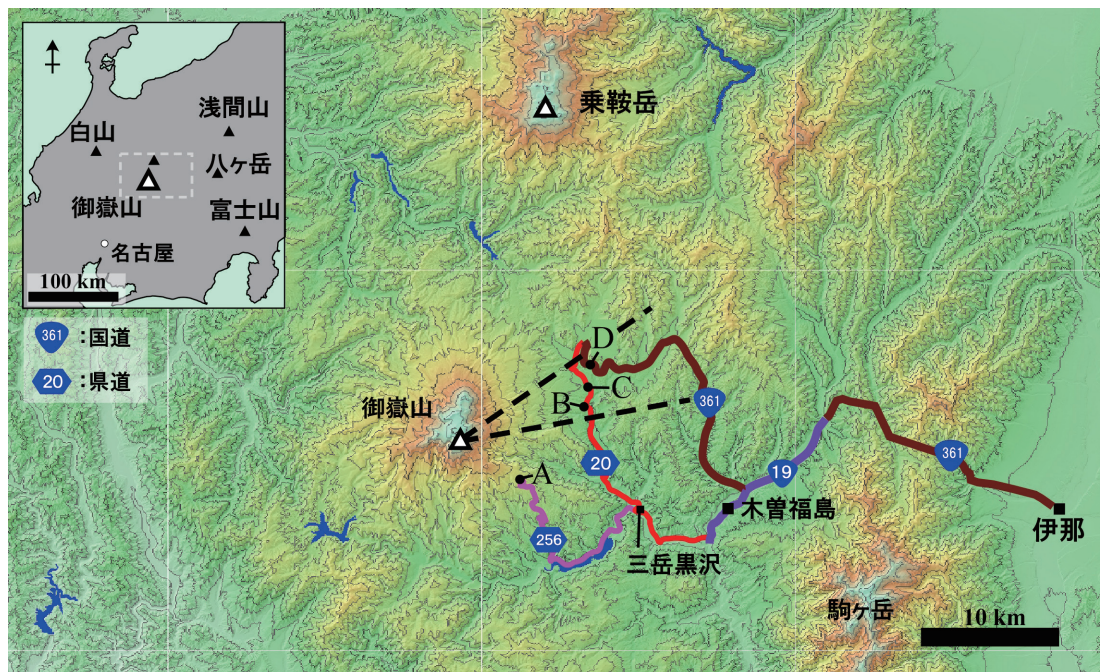


図1 御嶽山周辺図。地点A～Dは本文参照。破線は9月27日の降灰方向を示す。地形図は国土地理院の数値地図50 mメッシュ（標高）を使用。

3.1 調査中の降灰状況

著者の現地到着時点では既に火山活動は比較的穏やかになっており、時折噴出強度が増大するものの、概してほぼ白色～ごく薄い灰色の噴煙が御嶽山山頂から数百 m の高さに立ち上る程度であった（図 2 a）。また、9月29日を通じて穏やかな晴天であり、御嶽山山頂付近の風向はほぼ北西方向で安定していた。そのため、噴煙は南東方向にたなびいていた（図 2 b）。噴煙は希薄ではあったが、中央アルプスなどの陰に入って御嶽山が目視できない伊那市周辺でも御嶽山付近から薄い噴煙が東方にたなびく様子が確認できた。著者が「おんたけ 2240 付近（図 1 の A 地点）」に到着した 13 時頃から 14 時過ぎにも微弱ながら降灰が観測された。

3.2 9月27日噴火による堆積物

著者による調査では、県道 20 号上に沿って、御嶽山山頂のほぼ真東付近の御岳ブルーライン入口付近から国道 361 号までの間に比較的少量の降灰が認められた。しかし、活発に火山活動を続ける桜島などに比べるとその降灰量少なく、もっとも多い場所（図 1 の C 地点周辺）でも舗装道路上で数 mm 程度の厚さであった（図 2 c）。多くは植物の葉の上に付着している程度で、噴火後ほとんど降雨はなかったため残存していたが、降雨があれば直ちに流失するものと推察された。なお、一部は泥雨状となって葉の上に雨滴痕を残しているもの（図 2 d）、球形の豆石状を呈すものもあった。

4. 分析方法

火山灰の分析は常葉大学社会環境学部の回折 X 線分析装置（リガク社製 MiniFlex）を用いて行った。分析条件は佐野（2004）と同様であり、管電圧・電流出力は 30kV、15 mA、X 線管には銅を用いた。

採取火山灰試料は乾燥後、めのう乳鉢で数 μm 程度の粒径に粉砕したのち、専用のガラス板上に平滑に載せ、回折 X 線分析に供した。

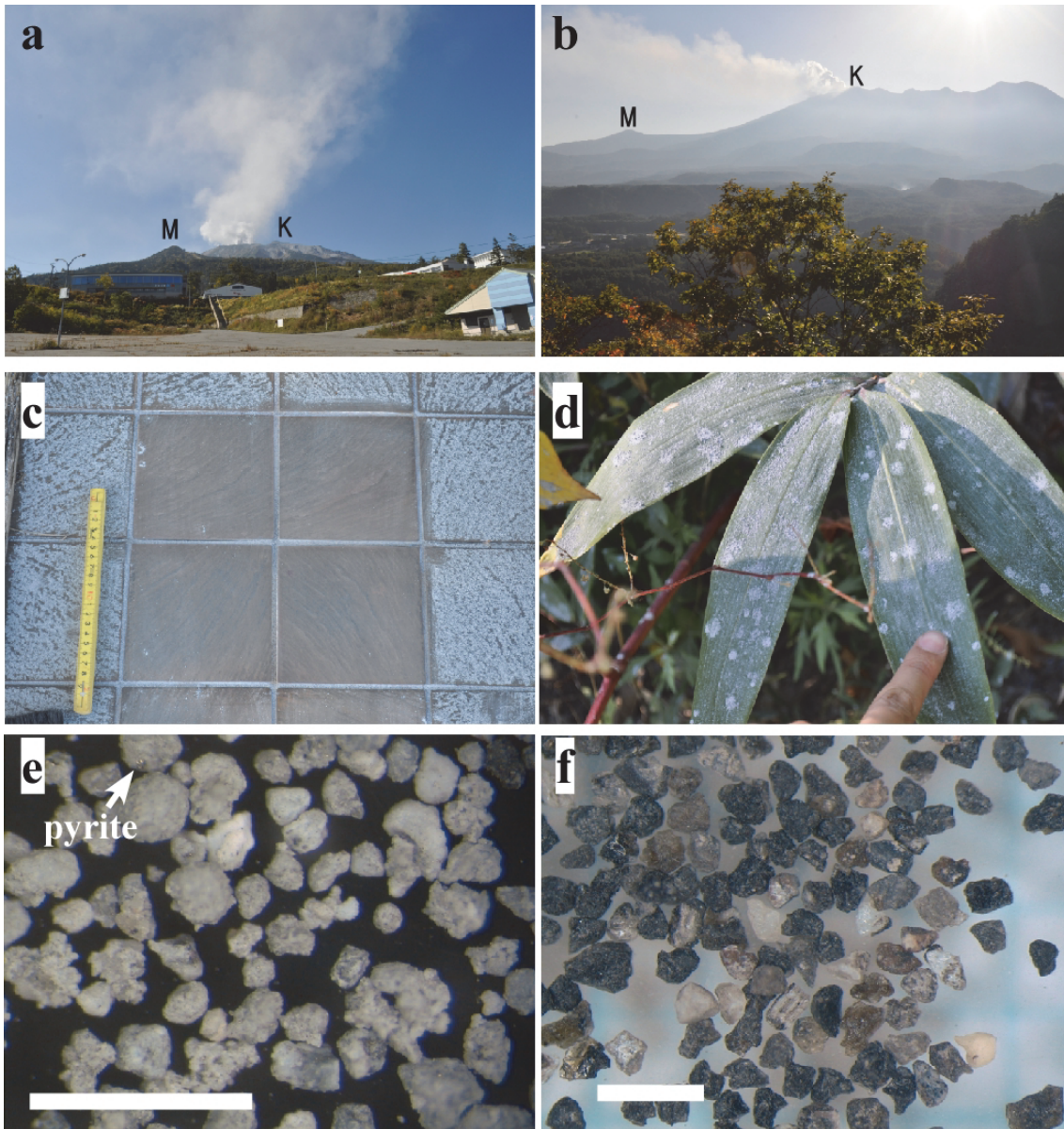


図2 9月29日調査中の山頂の様子および9月27日噴火による降灰堆積状況と火山灰粒子の比較. a: 山頂から立ち上る噴煙 (9月29日13時頃A地点より撮影; K: 剣が峰, M: 三笠山), b: 山頂からたなびく噴煙 (9月29日15時頃D地点より撮影; K: 剣が峰, M: 三笠山), c: 堆積した9月27日の降下火山灰採取後のタイル (9月29日14時頃C地点周辺), d: 笹の葉に付着した9月27日の降下火山灰 (9月29日14時頃B地点), e: 黄鉄鉱 (pyrite) を含む9月27日の降下火山灰 (9月29日14時頃C地点周辺で採取; 粒径 $> 125 \mu\text{m}$, スケールは1mm), f: 桜島火山2010年2月の降下火山灰 (昭和火口の南2.3kmの有村で採取; 粒径 $> 125 \mu\text{m}$, スケールは1mm).

5. 分析結果

採取した火山灰試料の構成粒子は白色～淡灰色の細粒火山灰に富み、いずれも変質を被った溶岩あるいは粘土を主体とし、遊離結晶を含むというものであった(図2e)。粒子はいずれも円磨度の高い角の取れた粒子が多い。粒径が1mmを超える粒子はなく、125 μmより大きい粒子と125 μmより細かい粒子が同程度含まれていた。ただし、粒径による粒子構成の違いはあまり認められず、大きい粒子には細かい粒子が凝集したような粒子も認められた。

回折X線分析の結果を図3に示す。石英や黄鉄鉱、無水石膏などの鉱物と一致するピークが認められた。

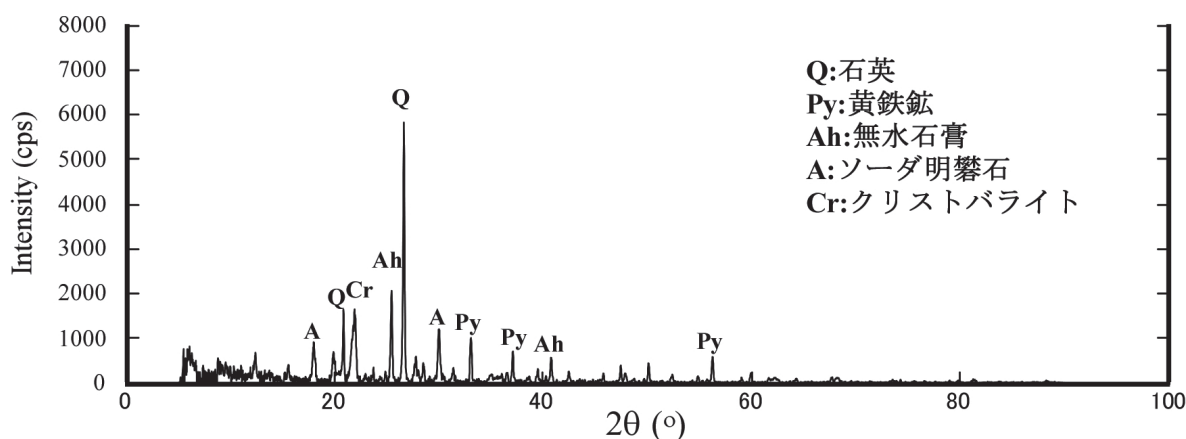


図3 火山灰試料の回折X線分析結果.

6. 考察

本分析結果が示すとおり、採取した火山灰試料は変質を被った黄鉄鉱などを含む溶岩粒子からなる。また、活発にマグマが噴出している桜島火山の火山灰など(図2f)と比較すると円磨された形状を呈し、多角形状の新鮮な溶岩粒子や発泡した軽石～スコリアなどの粒子も含まれていない。したがって、少なくとも9月27日の噴火の時点では噴火への直接的なマグマの関与は認められず、水蒸気噴火であったと考えられる。

本報告では、噴火直後の緊急調査結果を示した。その後も各機関により調査解析が進められおり、9月27日の噴火についてもより詳細な実態が明らかになるであろう。現時点(11月30日)では、噴火発生時に比べると火山活動を示す多くのデータが噴火活動は低下傾向にあることを示しており(気象庁地震火山部, 2014)、11月8日には総合観測班により山頂付近の噴出物調査も行われた。しかし、依然として噴火の再発活発化の可能性はあり、今後も火山活動に注視する必要がある。

突如として発生した今回の御嶽山噴火では、多くの登山客の方々が死傷された。犠牲になられた方々およびご遺族に哀悼の意を表するとともに、被害に遭われた方々にお見舞い申し上げます。

引用文献

気象庁地震火山部（2014）御嶽山の火山活動解説資料（平成 26 年 10 月 27 日 16 時 00 分発表），5 pp.

国土地理院（2012）御嶽山地区，1:25,000 火山土地条件図解説書，国土地理院，23pp.

及川輝樹（2008）御岳火山の歴史噴火記録の再検討と噴気活動の歴史記録－存在しなかった 774，1892 年噴火－，地質調査研究報告，59，203-210.

佐野貴司（2004）回折 X 線分析装置を用いた鉍物の同定．富士常葉大学研究紀要，4，57-64.

