

## 御嶽山2014年噴火による投出岩塊の分布

Distribution of ballistic blocks during the 2014 eruption of Ontake  
Volcano, central Japan

\*及川輝樹<sup>1</sup>、吉本充宏<sup>2</sup>、竹下欣宏<sup>3</sup>、前野深<sup>4</sup>、小森次郎<sup>5</sup>、中田節也<sup>9</sup>、嶋野岳人<sup>10</sup>、佐々木寿<sup>6</sup>、岸本博志<sup>6</sup>、千葉達朗<sup>6</sup>、石峯康浩<sup>7</sup>、常松佳恵<sup>8</sup>、石塚吉浩<sup>1</sup>

\*Teruki Oikawa<sup>1</sup>, Mitsuhiro Yoshimoto<sup>2</sup>, Yoshihiro Takeshita<sup>3</sup>, Fukashi Maeno<sup>4</sup>, Jiro Komori<sup>5</sup>, Setsuya Nakada<sup>9</sup>, Taketo Shimano<sup>10</sup>, Hisashi Sasaki<sup>6</sup>, Kishimoto Hiroshi<sup>6</sup>, Tatsuro Chiba<sup>6</sup>, Yasuhiro Ishimine<sup>7</sup>, Kae Tsunematsu<sup>8</sup>, Yoshihiro Ishizuka<sup>1</sup>

1. 国立研究開発法人産業技術総合研究所、2. 山梨県富士山科学研究所、3. 信州大学教育学部、4. 東京大学地震研究所、5. 帝京平成大学、6. アジア航測株式会社、7. 鹿児島大地震火山地域防災センター、8. 山形大学理学部、9. 研究開発法人 防災科学技術研究所、10. 常葉大学大学院環境防災研究科

1. GSJ, National Institute of Advanced Industrial Science and Technology, 2. Mt. Fuji Reserch Institute, Yamanashi Prefectural Government, 3. Faculty of Education, Shinshu University, 4. Earthquake Reserch Institute, University of Tokyo, 5. Teikyo Heisei University, 6. Asia Air Survey Co., Ltd., 7. Reserch and Education Center for Natural Hazards, Kagoshima University, 8. Yamagata University, 9. National Reserch Insitute for Earth Science and Disaster Resilience, 10. Graduate School of Environment and Disaearch, Tokoha University

個々の噴火で発生する投出岩塊の分布や密度についての記載例はそれほど多くなく、十分明らかになっているとは言えない状況である。粗粒な投出岩塊は、多くの場合、火砕丘をつくる主要な構成物である。その分布や落下密度の記載は、防災上のみならず火砕丘の成長過程を明らかにするうえでも重要である。御嶽山2014年噴火では、この粗粒な投出岩塊で大きな被害が生じた。新聞報道等によると、56名の方の死因が飛来した岩塊による損傷死であると特定されている。我々は、その御嶽山2014年噴火の噴火直後から山頂付近に調査に入り、投出岩塊の分布や密度などを明らかにした。

御嶽山2014年噴火では、北西-南東方向に伸びた長さ0.8kmの範囲内に剣ヶ峰西側山腹斜面、地獄谷内の火口群、奥の院下の火口群の3つの地域に分かれる火口列が形成された。映像や証言などから、噴火開始直後からこれら火口より投出岩塊が飛来し始めたことが明らかになっている。この2014年噴火の噴出物は、火口付近では、火山岩塊サイズの岩片と粘土質火山灰からなる塊状の堆積物として認められる。火山岩塊サイズ以上の投出岩塊が高密度（1個/m<sup>2</sup>以上）に分布する地域は、地獄谷内の火口群を中心とした半径900m以内であり、その形状は地獄谷の谷地形に規制され、その伸長方向（北北東-南南西方向）に伸びる形状をしている。それより外側の投出岩塊の分布密度は急速に少なくなる。新聞報道に基づく、死亡者もこの投出岩塊の密度が高い地域内で発生している。今回、明らかになった投出岩塊の分布密度の変化傾向から、投出岩塊は火口列の一部である地獄谷内の火口から主にもたらされたことがわかった。なお、確認された火山岩塊サイズ以上の投出岩塊の最大到達距離も地獄谷の火口群から、約1.3km北北西であるが、その地点で確認される投出岩塊はまれである。確認された最大の投出岩塊は96×70×64 cmであり、長径が1mを超えたものは無かった。火口からおよそ1km以内に高密度に投出岩塊が降る傾向は、他の水蒸気噴火の事例と整合的である。つまり経験的には水蒸気噴火でもたらされる投出岩塊による甚大な被害を防ぐには、少なくとも火口から1km以上は離れる必要がある。

キーワード：御嶽山、噴火、噴石、分布密度、被害、減災

Keywords: Mt. Ontake, eruption, ejected material, distribution density, damage, hazard mitigation