御嶽山の侵食速度と 1984 年御岳崩れ堆積物のボーリング調査結果

Drilling results of the 1984 Ontake collapse and erosion speed of Mt. Ontake Volcano.

田島 靖久[1]; 井上 公夫[2]
Yasuhisa Tajima[1]; Kimio Inoue[2]

[1] 日本工営（株）; [2] 日本工営（株）
[1] NIPPON KOEI CO.,LTD; [2] NIPPON KOEI CO.,LTD.

1984 年の長野県西部地震時に御嶽山南斜面伝上沢上流部で発生した御岳崩れ（3400 万ｍ３）大規模な崩壊について、近年実施した調査結果をまとめた。まず、我々は御嶽山の侵食レートについて検討した。原他（2003）では、溶岩の地形面の削剥度より、その侵食レートは大よそ侵食が激しい地域で 3,000 ㎥/㎞/y 程度、比較的侵食速度が遅い地域では 300 ㎥/㎞/y であることを示した。その侵食等の傾向は、下流のダム等の堆砂レートとオーダーでほとんど同じで、地質年代的オーダーの議論が、近年の侵食速度のオーダーと基本的に一致していることを示した。このことを基にして、御岳崩れは、御嶽山の約 12,000～9,000 年分の土砂を一気に吐き出したと推定した。次に、御岳崩れの堆積物のボーリング調査を実施した。御岳崩れの崩壊による土砂の流出は、２回程度の大きなイベントがあることがわかっている（水山・原，1995 など）。ボーリング調査の結果もそれを支持する結果を得ており、層厚等の状況から、3 つのイベントに分類された。最初は、１層が 4mになる赤色の砂礫層が堆積しており、その上部は細粒化していた。細粒化はイベントの中で流速が弱まったこと示していると考えられる。その後、２回同様の層の繰り返しが確認された。この繰り返しの上位には比較的淘汰の良い細粒 A と名づけた層が形成されていた。その淘汰の良さから、水の分級を受け堆積したと考えられ、この段階では、流れの休止と水の関与が考えられた。ここまでをイベント１とした。次に厚さ１～４ｍの粗粒層と細粒層の組み合わせが５回ほど繰り返される。これは斉藤他（1985）が示した２回目のイベント（イベント２）に相当すると考えられる。最後に、地表から 6m程度は多くの堆積物の厚さが、1m未満と薄くなり末流もしくは後の土石流によって形成されたと推定された（イベント３）。この地点は狭さく部上流ポケット部での短時間のダムアップのプロセスを見ていると考えられるが、波状に押し寄せる土砂堆積物の状況が推定される。水に飽和していたかそれもと乾燥していたかは地層からは読み取ることができないが、当時の聞き取り調査から土壁状の飛沫が報告されており、完全に水には飽和していないが、ある程度水の関与があったと推定される。また、淘汰の良い層が形成されていることは何らかの形で水の存在を示していると推定される。これらの調査結果の堆積プロセスは、今後より詳細な大規模崩壊の数値計算等による再現をおこなう目安にもなる。

また、火山体の侵食プロセスを考える課題としては、どの程度の規模の崩壊がどの程度割合関与していたかを定量的に表現することである。

この報告には国土交通省多治見砂防国道事務所の調査資料を使用させていただいた。原義文国土交通省砂防部保全調整官、及び同事務所の方には厚く御礼申し上げます。