

伊豆大島土砂災害調査 (2013年10月19日)

この災害でお亡くなりになられた方に、謹んで哀悼の意を表します。



被災地(ホテル椿園の上流)から見た外輪山斜面のパノラマ写真

今回調査したのは、主に御神火スカイライン(両矢印)に沿う写真左側(北側)の斜面です。斜面崩壊の幅は写真の左側で広く、元町溶岩が分布しない右側(南側)では相対的に細長くなっており、様相が異なっているのがわかります。御神火スカイラインの上下でも、下側のほうが圧倒的に幅広の崩壊です。以降で紹介するように、斜面上部での元町溶岩の分布境界(おそらく御神火スカイラインに沿っている?)より上部と下部の斜面(溶岩層があるか無いか)で、崩壊の様相が異なっているようにも思えました。



路面上の水と土砂の流跡

この場所では路外(下方斜面)へオーバーフローはしていませんでした。



御神火スカイラインより上部の斜面崩壊

火山噴出物が堆積した地域で典型的に見られる幅5~10m程度の表層崩壊(崩壊深1m程度)です。崩土が路面上で停止し、下流側へ流れ下っていないものもありました(流動化していなかった?それとも、道路の土砂補足効果?)。



御神火スカイラインの下流側に流れ下った崩土と下流側の様子

崩壊深は1m程度でしたが、路面を超えて下流側斜面へ流れ下りました。右写真の矢印は土砂の流下方向を示しています。



御神火スカイラインより上部の斜面に生じた崩壊の滑落崖と火山灰層

崩壊面には地下水の吹き出しにより形成されたとと思われるパイプ(矢印)が大量に見られました。赤外画像ではパイプ付近で低温(青色)になっていました。この付近の崩壊土層厚は80 cm~1 m程度であり、すべり面は、元町溶岩の直上ではなく火山灰層の中に形成されていました。



御神火スカイラインより上部の崩壊地内部

この崩壊面には、元町溶岩は見られませんでした。

滑落崖の上部にある亀裂

滑落崖より上部では長さ10m、幅1m程度の亀裂があり、土塊が落ち残っていました。さらに上部の斜面は傾斜が徐々に緩くなるのですが、じわじわとゆっくり動くクリープにより階段状の地形が見られました。すでに過去からじわじわと動いていた斜面である(今後、崩れる可能性がある)ことを示しています。

上記崩壊の崩壊源の最下部(道路法面付近)

元町溶岩と思われる露頭です。地質図を見ると、御神火スカイラインの最上部は、この溶岩の噴出地点付近(元町溶岩と火山灰層が不整合となるような地質の境界付近)を通過しているように見えます。道路を境にして、上部は火山灰主体、下部は元町溶岩の流下域になります。

伊豆大島で見られるような玄武岩質の溶岩は、通常、アアラバが主体となるので、空間的な透水性は良いと思われます。不透水と思い込んで、それが原因で滑ったという議論では、過去および今回のイベントまでを含めて、降雨履歴と地形変化過程(斜面崩壊履歴)の関係を統一的に説明できないのではないかと思います。



御神火スカイライン(中腹部)の様子



被災地付近の溪床に露出する元町溶岩層(矢印)