

# 国土交通省北陸地方整備局長 優良業務表彰・優秀技術者表彰 平成25年度白山火山噴火に起因した土砂災害予想区域検討業務

## 火山ならではの微地形に着目した調査検討

防災地質部	荒井 健一・佐々木 寿・高橋 志穂・木場 啓太
西日本コンサルタント部	梅村 裕也
九州コンサルタント部	平川 やすゆき 泰之

### はじめに

本業務は、活火山である白山を対象に「噴火に起因した土砂災害予想区域図」を作成したものです。航空レーザー計測で得られた地形データを使い、火口範囲や噴火に

伴う土砂移動影響をシミュレーションや微地形判読、現地調査などから想定しました。ここでは、着目した地形と噴火時に想定される現象についての一部を紹介します。

### 活火山ならではの凹凸の小さな地形に着目して、噴火時に起きる影響を考える

白山の噴火履歴を把握するために、航空レーザー計測データから作成した赤色立体地図を用いて火口地形を判読しました（図1）。細かい凹凸地形を見ていくと、新しい噴火で吹き飛ばされた古い火口地形の一部も判読できます。火口地形の平面分布密度を把握することにより、噴火が起きる可能性の高い場所を推定するなどして、噴火影響シミュレーション実施のための基礎資料としました。

噴火に伴う土砂移動を検討する上では、火山ならではの凹凸の小さな尾根谷に着目しました。2013年に起きた伊豆大島土砂災害では、移動土砂の一部が凹凸の小さな尾根を乗り越えて隣の谷に流入して被害を拡大しました（図1）。白山では侵食により谷が深く刻まれています。冬には厚い雪で谷が埋積されて見かけの凹凸が小さくなります。密度の小さな高速の流れである火砕流・火砕サージの一部は、尾根を越えて無雪期に想定しなかった谷にも達する可能性があります。火砕流が達すると融雪型火山泥流も発生する恐れがあるため被害想定が変わります。そこで、数値地形解析により積雪時のみかけ表面地形を再現作成して（図2）、泥流シミュレーションを実施して違いを確認するなど、火山砂防分野では珍しい、積雪の多い白山ならではの検討にも取り組みました。

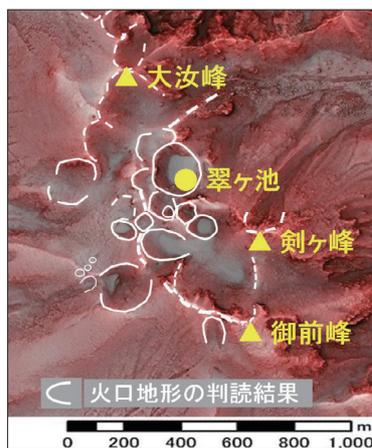


図1 詳細地形データから赤色立体地図を作成して火口地形等を判読して抽出した

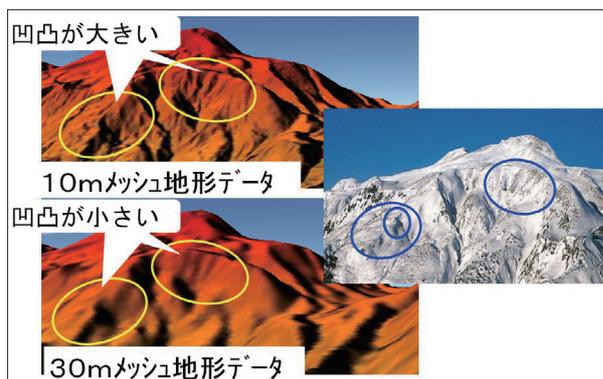


図2 無雪期と積雪時の地形凹凸の違い  
(30mメッシュ地形にすると積雪時に近い見かけ表面凹凸になった)

### おわりに

本業務は、株式会社日本海コンサルタントと共同で業務を実施しました。2つの企業が互いの得意技術を出し合って連携していくことにより成果をつくりあげることができました。

最後に、本業務の遂行にあたり、学識者、気象庁、土

木研究所、国土交通省砂防部から専門的助言を頂戴しました。北陸地方整備局河川計画課ならびに金沢河川国道事務所の関係者の皆様には多大なご指導、ご協力をいただきました。ここに改めて御礼申し上げます。