

新燃岳

○ 新燃岳火口内溶岩形状測定

東京大学地震研究所および気象庁が、それぞれ 2 月 4 日と 9 月 22 日に撮影した新燃岳火口内溶岩写真を用いて、写真測量手法による地形測定を実施し、両者を比較した。2 月と 9 月の間において、溶岩表面の標高に大きな変化はなかったと推定される。



図-1 中田節也委員が 2 月 4 日に撮影した写真(使用機材 Canon IXY 30S)で構成した
2 組の独立なステレオペア写真

上段 Pair:A (撮影時焦点距離 12.48mm)、下段 Pair:B (撮影時焦点距離 12.27mm)



図-2 気象庁が9月22日に撮影した写真(使用機材 Nikon D60)で構成したステレオペア写真
撮影時焦点距離 95mm

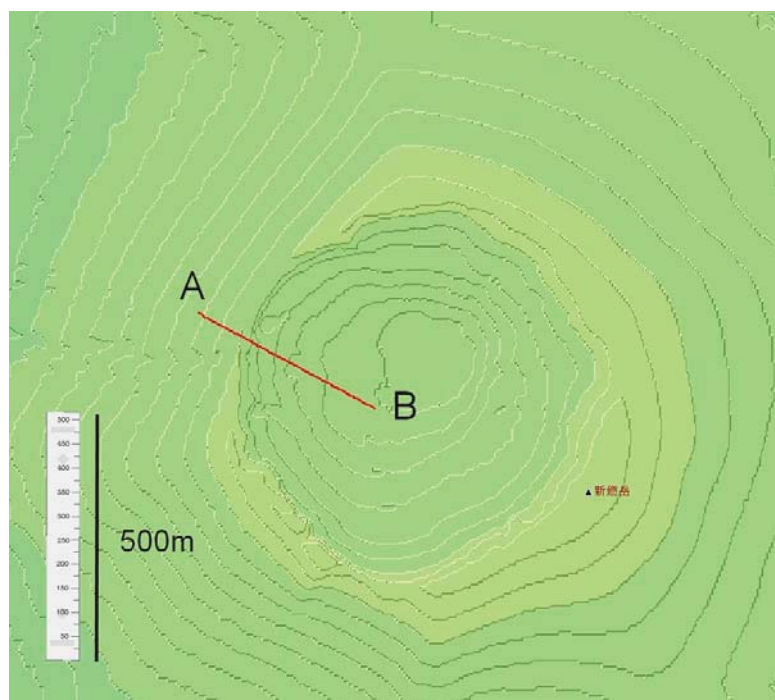


図-3 噴火前の火口地形。地形形状を比較した測線を赤線で示す。
地図作成には Kashmir と国土交通省九州地方整備局提供の DEM を利用した

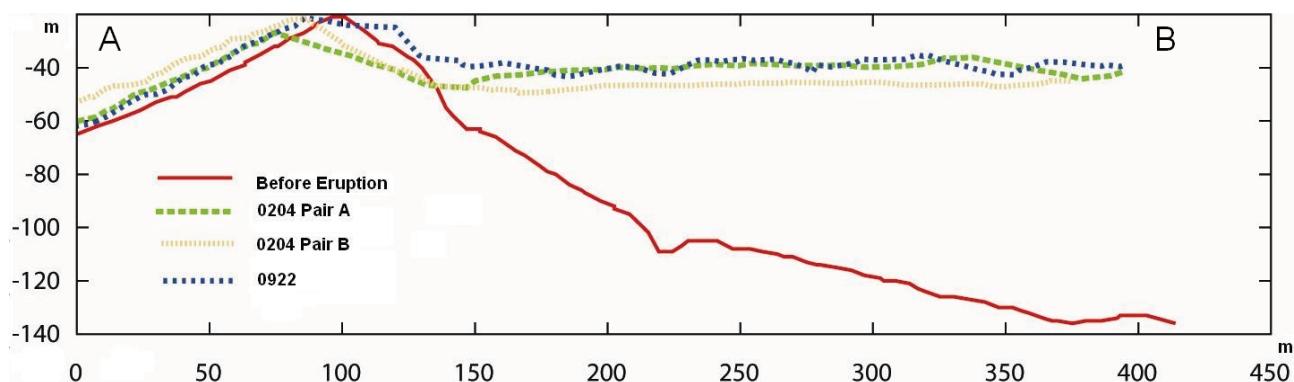


図-4 前図の測線に沿った地形形状（噴火前、噴火後： 2月4日のPair:AおよびPair:B、並びに9月22日）の比較。横軸は測線に沿った距離、縦軸は標高(相対)。

考察:

大きな変化がなかったと考えられる火口外側の地形の再現性がおよそ ± 10 の範囲に収まっていることから、写真測量による地形計測の信頼性(精度)を10m程度と見積もることになると、火口内の地形はほぼ平坦で、2月と9月の間に、測定精度の約10mを超える標高変化はなかったと推定される。

写真がカバーする領域の制約から、溶岩表面の全域は測定できていないが、測定できた範囲において溶岩の表面の標高は、 1336 ± 10 mと見積もることができる。火口縁最低部である北西部の標高がおよそ1350mであるので、現時点の高度差は約15mと推定される。現時点の表面の半径を300mとすると、今後、約 $4.2 \times 10^6 \text{ m}^3$ の流動性を持った溶岩が噴出すると、火口北西部から外部に流出する可能性がある。

なお、今回の解析では、高精度をめざすために本来行うべきレンズの歪補正は実施していない。これを行えばさらなる精度と信頼性の向上が期待される。

(村上)

謝辞： 本解析には、東京大学地震研究所中田節也委員および気象庁が撮影した写真画像を用いた。また、国土交通省九州地方整備局提供のDEMを利用した。さらに、写真測量および地図作成には、トプコン社のImageMasterとKashmirを使用した。