

## 2月1日現在の火口内溶岩の体積推定

今回の噴火で新たに火口内に蓄積された溶岩（“溶岩ドーム” もしくは“溶岩湖”）の体積推定を行った。その結果、2011年2月1日朝現在の体積は約700-1000万 $\text{m}^3$ であると推定される。

空撮映像等から、2月1日朝の溶岩の上面高度は標高1300-1325m付近にあると考えられる。そこで、旧火口底から1235m, 1250m, 1275m, 1300m, 1325mのコンターの面積を算出し、それぞれの区間の間を円錐台で近似し、各区間の体積を算出した。

1300m-1325m 区間 :	570 万 $\text{m}^3$
1275m-1300m 区間 :	358 万 $\text{m}^3$
1250m-1275m 区間 :	192 万 $\text{m}^3$
1235m-1250m 区間 :	45 万 $\text{m}^3$

2月1日時点では、1300m-1325mの区間がすべて溶岩で満たされている状況ではなく、上に凸の形状をしている。このことから、仮に1300m-1325mの領域の約半分が溶岩で満たされているとすると、溶岩の体積は $45+192+358+570/2=879$  万  $\text{m}^3$ となる。

1月26日-27日の噴火による多量の噴出物が火口内溶岩の下に堆積している可能性や、逆に火口が拡大している可能性を考えると、2月1日現在での溶岩の体積は約700万-1000万 $\text{m}^3$ であるとされる。

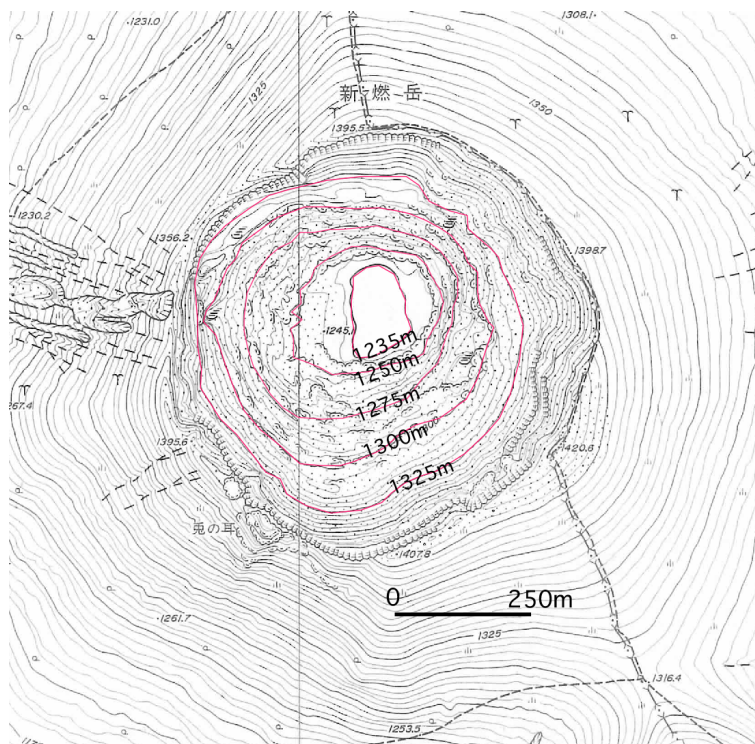


図1. 標高1235m, 1250m, 1275m, 1300m, 1325mのコンター。各コンターで囲まれる領域の面積を計算し、それに基づいて体積計算を実施した。



写真. ヘリから撮影した2月1日現在の火口内容岩（気象庁地震火山部火山課提供）

$$\text{火口内容岩の体積} = 45 + 192 + 358 + 570 / 2 = 879 \text{ 万 m}^3$$

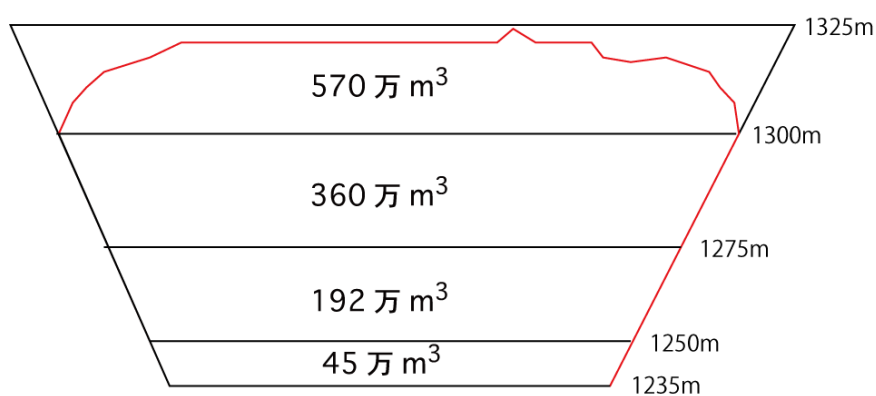


図2. 標高1235m, 1250m, 1275m, 1300m, 1325mの区間毎の体積.

注) 各区間の体積は円錐台の公式  $(a+b+\sqrt{a*b})*h/3$  を用いて計算を行っている.