

桜島溶岩流シミュレーション（第1報）

防災科学技術研究所は、桜島昭和火口より溶岩流が発生した場合のシミュレーションを実施した。なお計算結果は一例であり、噴火口の位置・面積、溶岩の温度・粘性、流出レートにより流下範囲や到達時間は変化する。

計算条件

溶岩流シミュレーションコード：LavaSIM（3次元、溶融凝固連成）

噴火口：昭和火口付近

流出温度：1373K(1100°C)

地形データ：10mメッシュ（国土地理院基盤地図情報利用）

気温：27°C

粘性：温度依存性モデル(Krieger and Dougherty eq.)

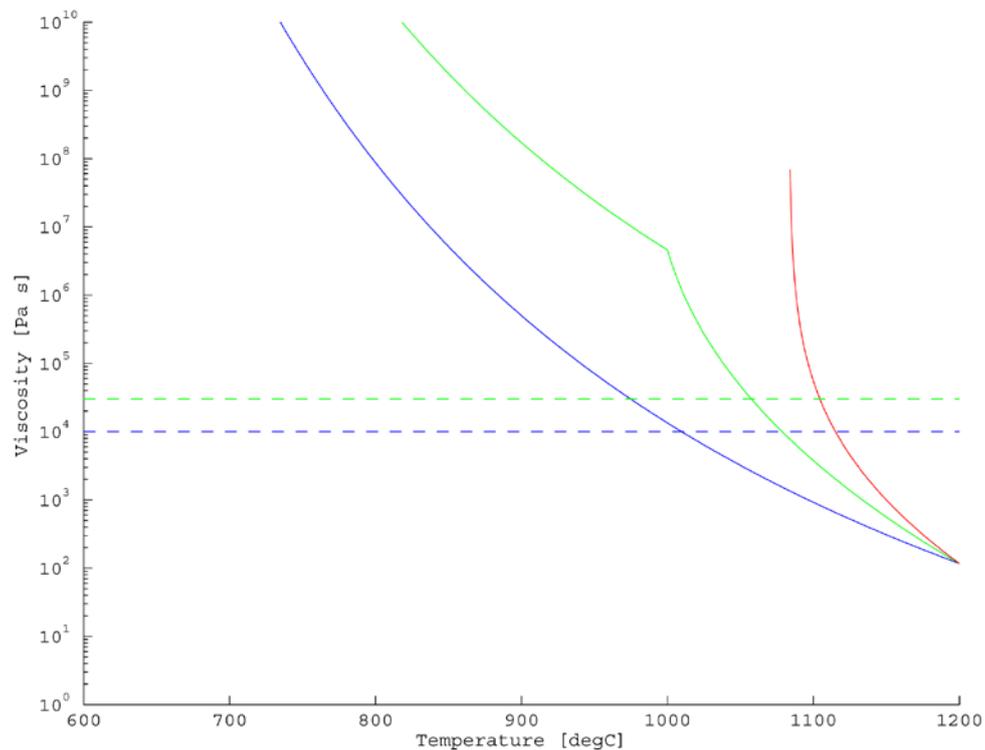


図1 溶岩の粘性モデル。本計算では上図の緑色の線（結晶化による粘性変化）を考慮したもの。流出時(1100°C)でおよそ 4. 0E3Pas, 1000°Cで 5. 5E6 Pas, 820°Cで 1. 0E10Pas。

ケース1：流出レート：45.2m³/s 噴出面積 10m x 10m

【約10時間で総量1.73E6m³：国土地理院解析結果相当量を噴出する場合】

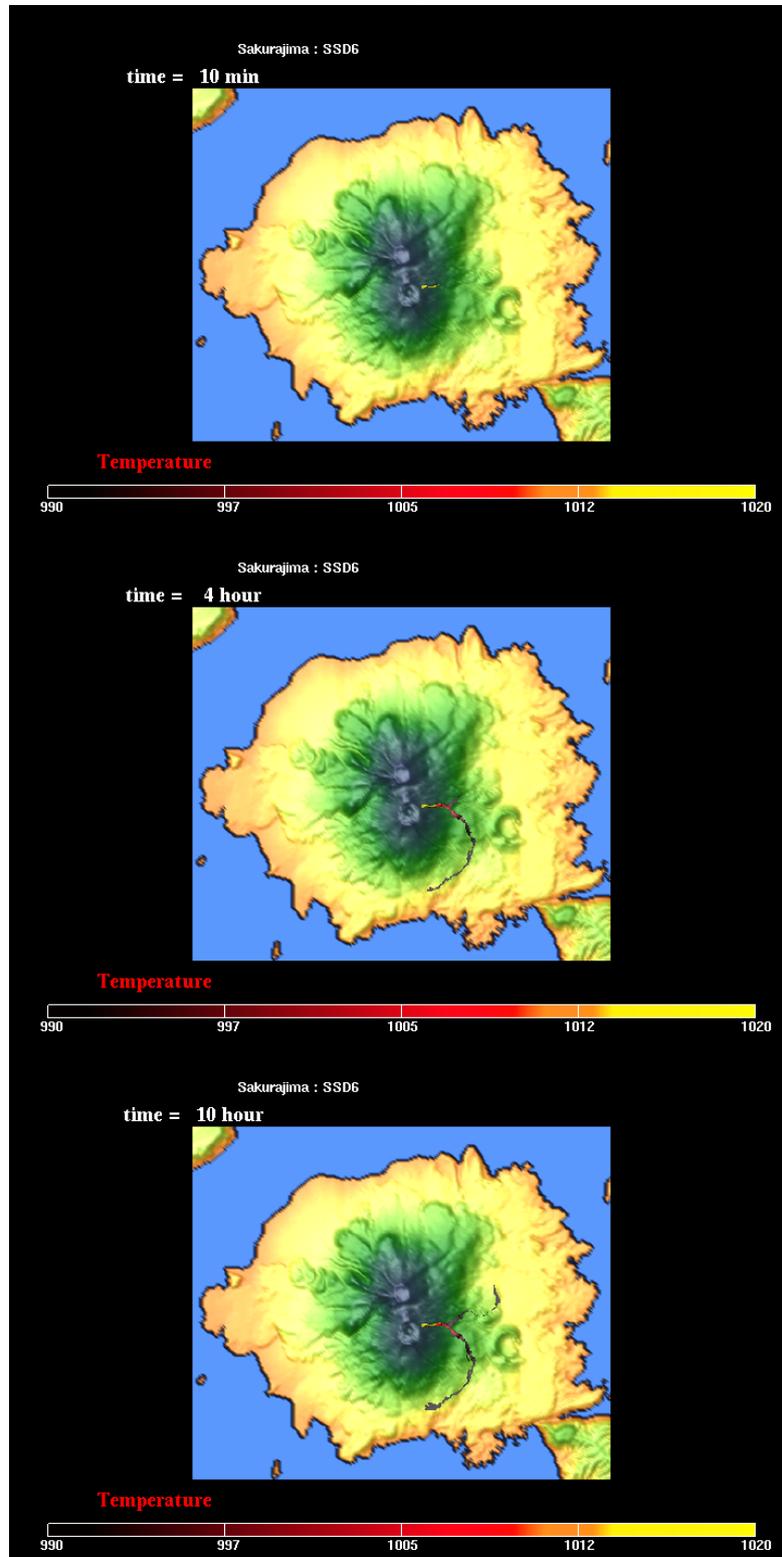


図2 溶岩流分布図（ケース1：上段 10分後／中段 4時間後／下段 10時間後）
桜島

ケース2：流出レート：452m³/s（ケース1の10倍）噴火口面積 50m x 20m

【約1時間で総量1.73E6m³：国土地理院解析結果相当量を噴出する場合】

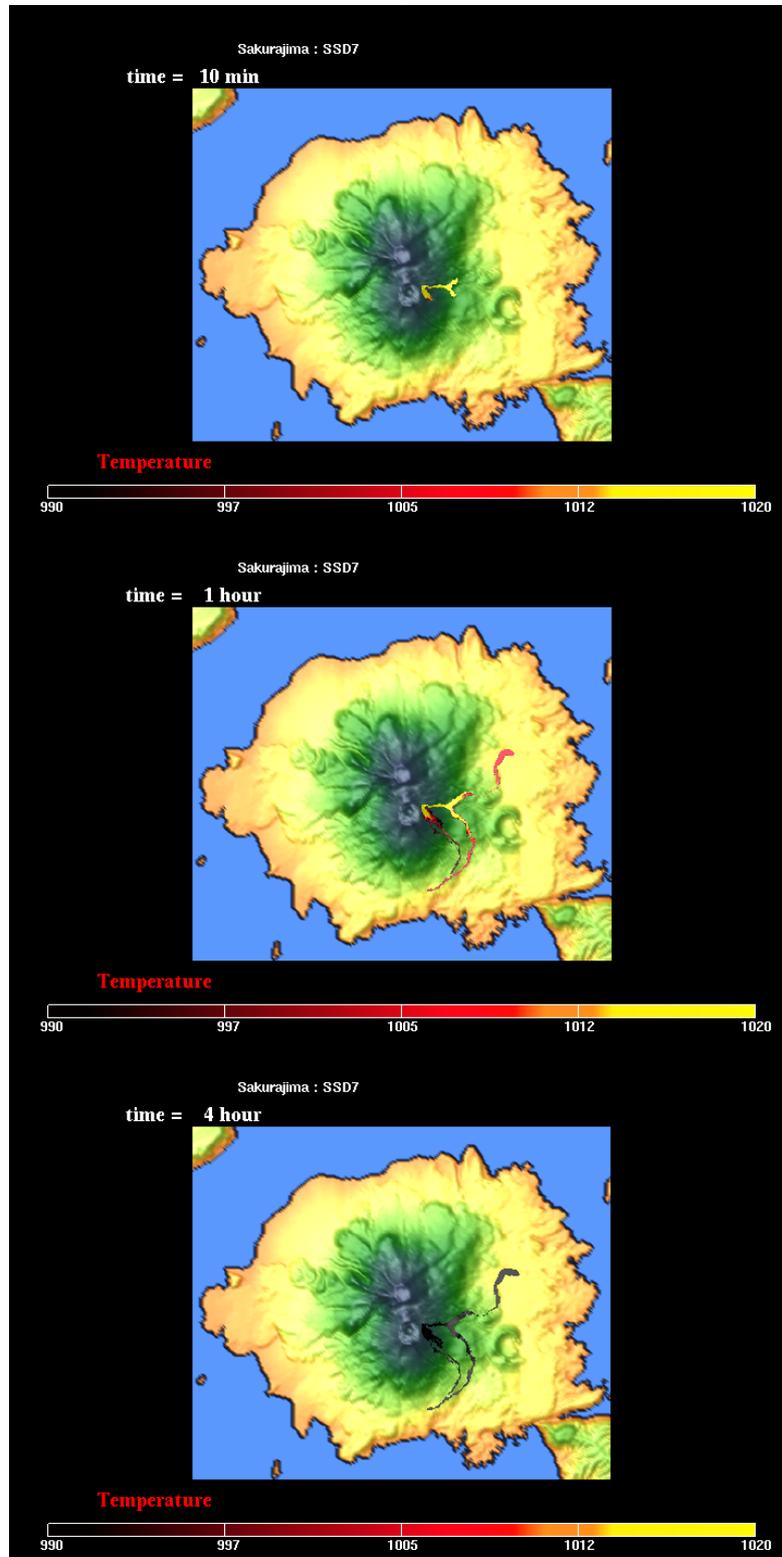


図3 溶岩流分布図（ケース2：上段 10分後／中段 1時間後／下段 4時間後）



参考 過去の溶岩流の分布（産業技術総合研究所 桜島火山地質図より作成）