

Tephra2と気象庁55年長期再解析データ（JRA-55）を用いた降灰シミュレーション

Pyroclastic fall simulation using Tephra2 and JRA-55

*佐々木 寿¹、三浦 俊介¹、成毛 志乃¹

*Hisashi Sasaki¹, Shunsuke Miura¹, Shino Naruke¹

1. アジア航測株式会社

1. Asia Air Survey Co., Ltd.

降灰（降下火砕物）の火山ハザードマップを作成する場合、過去の実績に基づく方法と数値シミュレーションを用いた方法が用いられる。近年はTephra2(Bonadonna et al., 2005)など無償で公開されているプログラムを用いた数値シミュレーションにより作成されるケースが増加している。Tephra2を用いた数値シミュレーションには、噴煙柱、風向・風速、地形の情報が必要である。噴煙柱に関する設定が最も難しく、この設定のためパラメータスタディを行い、パラメータを決定することが多い。降灰の分布方向や分布範囲に影響を与えるのは風向・風速である。シミュレーションで用いる風データについて、火山防災マップ作成指針（内閣府ほか、2013）では、「風向・風速は、気象庁ホームページの気象庁統計情報にある過去の気象データ検索（高層）で紹介されている月平均値を使うと良い」とされている。ところが、高層気象観測点は日本国内には16点しかなく、海岸沿いに設置されていることが多い。そのため、対象火山から最寄りの観測点まで100 km以上も離れてしまうケースが多い。そこで本研究では降灰のハザードマップ作成に、気象庁55年長期再解析データ（以下、JRA-55と略す）の利用を検討した。JRA-55はラジオゾンデによる定時観測ネットワークが確立された1958年以降の再解析データである。高層気象データと比較した場合のJRA-55を使用するメリットとしては、1.25度間隔の格子データであるため内陸部も網羅できること、欠測が無いこと、1日4つのデータ(0時, 6時, 12時, 18時)があることがある。JRA-55の使用する場合としては、過去の噴火の降灰の再現である。1958年以降のデータがあるため、例えば有珠山1977年噴火や御嶽山2014年噴火などの再現計算を行うことができる。藤原(2018)は新潟焼山1974年噴火の再現計算結果を報告している。火山ハザードマップへの利用としては、過去50年以上の月間の平均データがあるため、月別の降灰が分布しやすい範囲を把握することが可能である。また、長期間のデータを用いた大量計算（例えば、1日4ケース×50年間＝約73,000ケース）を実施することで、長期間の風データを考慮した降灰確率マップの作成も可能となる。発表では北海道駒ヶ岳1929年噴火等の具体的事例について紹介する。

キーワード：降灰シミュレーション、気象庁55年長期再解析データ、ハザードマップ、確率マップ

Keywords: pyroclastic fall simulation, the Japanese 55-year Reanalysis, hazard map, probability map

