

浮遊火山灰拡散モデルの検証に関わる現地計測

In-situ measurement concerning the verification of an air-borne volcanic ash diffusion model

○安田成夫・梶谷義雄

○Nario YASUDA, Yoshio KAJITANI

It is clear that no-fly zone of the airplane during a volcanic eruption has the great influence on the economic activity of the area, based on the 2010 eruptions of Eyjafjallajökull in Iceland. When existence of volcanic ash clouds is estimated as a result of prediction calculation, it becomes impossible to fly the airspace. However, during the volcanic eruption of Iceland, European aviation authorities took the measure which loosens no-fly zone of an airplane according to the concentration of volcanic ash in order to avoid confusion of an air route at an early stage. In that case, the diffusion of volcanic ash clouds grasps viewing or a satellite photograph, and the concentration of volcanic ash is measured by LIDAR (detection by a laser picture) in the light airplane.

This research firstly aims at grasping the three-dimensional structure of volcanic ash plume by the in-situ airborne ash measurement. The atmospheric diffusion model which predicts the volcanic ash concentration is verified by the comparison between observed and calculated values. The in-situ field is Mt. Sakurajima in Kagoshima where the eruption frequency is high. Moreover, the possibility of usage of the X band MP radar for measuring volcanic ash clouds is also investigated.

火山の噴火に伴う航空機の飛行規制が、地域の経済活動に多大になる影響を及ぼすことは、2010年4月に噴火したアイスランドの Eyjafjallajökull 山の経過を見れば明らかである。大気中に浮遊する航空路火山灰の分布予測の結果、その存在が認められる場合、その空域を飛行することは不可能となる。アイスランドの火山噴火では、航空路の混乱を早期に収束するために火山灰濃度に応じて飛行を緩和する措置を講じた。その際、航空路火山灰の分布は目視あるいは衛星写真、火山灰濃度は地上または軽飛行機に搭載した LIDAR（レーザ画像による検出）により把握している。

実際、航空路火山灰情報は火山灰拡散モデルによって予測している。本研究では、実際に航空路火山灰の分布を現地計測することにより、航空路火山灰の濃度に関して三次元的構造の把握を目指している。次に、計測値と火山灰拡散モデルによる計算値との比較を通じて、モデルの検証を行う予定である。研究フィールドは、噴火頻度が高い鹿児島県桜島としている。併せて航空路火山灰の計測では X バンド MP レーダ活用の可能を検討している。