



認定 NPO 法人

富士山測候所を活用する会

【様式 1】

夏期観測 2022 研究速報(プロジェクト報告書)

1.氏名

(和文) 南齋 勉

(英文) NANZAI Ben

2.所属

(和文) 静岡理科大学

(英文) Shizuoka Institute of Science and Technology

3.共同研究者氏名・所属

(和文)

(英文)

4.研究テーマ

(和文) 富士山頂および山麓における単一の雲滴採取分析

(成果) Individual cloud droplet sampling analysis at the summit and foot of Mt. Fuji

5.研究結果(プロジェクト報告)の概要

(和文) 雲凝結核からの雲粒成長過程の詳細について捉えるため、富士山頂で雲粒を直接採取することで、単一雲滴中の硫酸塩の定量分析を行なった。一般的に、雨や霧などの湿性沈着物中の化学組成の分析を行う際、採取装置に回収したサンプルに対して行われるため、これらの成分は時間・空間的に平均化され、その詳細情報は失われている。したがって、雲中への大気汚染物質の沈着過程や、雨や雲中における物理化学的な反応の解明には一滴ごとの成分分析が重要である。本研究ではゲル薄膜に含まれる溶質と雨中の成分による結晶生成を利用することで、一滴の雨滴の成分を簡便に定量する手法を用いた、単一雲滴の採取・分析を試みた。2022年8月17日の日中、富士山測候所は雲に包まれており、1時間ごとに雲粒試料を計20サンプル(2×10時間)採取した。高倍率デジタルマイクروسコープとSEM-EDXによる観察・定性定量結果が得られ次第、追って報告したい。山麓部における採取については、総務省へのドローン機体登録が完了され次第、検討する。

(英文) Information obtained from component analysis of rain droplets is important to elucidate cloud condensation nuclei formation from aerosols, rain droplets growth, and physicochemical reactions in rain and cloud. The chemical components and their concentrations in each droplet depend on the droplet size and on the heterogeneous environment around the rain droplets. Therefore, the rain droplets assume the role of "a messenger of the atmosphere." Nevertheless, detailed information of individual droplets is lost by temporal and spatial averaging because the rain water collected in sampling equipment is generally used for component analysis. We tried a novel quantitative analytical method for SO_4^{2-} in an actual cloud droplet by crystal formation. Sampling point is the weather station of Mt. Fuji and the Tarobo sampling site. Sampling tool was attached on the drone and let fly in cloud above the Tarobo site.