

## 西之島，衛星観測による 2022 年 9 月-10 月の二酸化硫黄(SO<sub>2</sub>) 放出率

### 概要

衛星 Sentinel-5 搭載の TROPOMI センサーによる西之島周辺の観測結果を噴煙移流モデル(Quei *β*er et al. 2019)を用いて解析し、2022 年 9 月 25 日—10 月 15 日の二酸化硫黄(SO<sub>2</sub>) 放出率を見積もった。SO<sub>2</sub> 放出率は 9 月 27 日から次第に増加し 10 月 4 日に 14000t/d 程度に達したのち減少し、10 月 13 日以降には検出限界以下にまで低下した。

### 本文

西之島では 2022 年 9 月末から 10 月中旬にかけて、SO<sub>2</sub> 放出率の高まりがみられた。西之島周辺の火山噴煙中の SO<sub>2</sub> 分布を衛星 Sentinel-5 搭載の TROPOMI センサーのデータを元に解析した(図 1)。PlumeTraj 噴煙移流モデル(Quei *β*er et al. 2019)を用いて、噴煙中の SO<sub>2</sub> が火口から放出されてから経過した時間を解析した(図 2)。これらの知見を合わせ、西之島火山の 1 時間毎の SO<sub>2</sub> 放出率を見積もり、日別の SO<sub>2</sub> 放出率を算出した(図 3)。

SO<sub>2</sub> 放出率は 9 月末以前は検出限界以下であったが、9 月 27 日から次第に増加し数千 t/d レベル以上になり、10 月 3 日に 11000 t/d、10 月 4 日には 14000 t/d と高い値で推移した。その後、SO<sub>2</sub> 放出率は減少し、10 月 13 日以降は検出限界以下まで低下した。

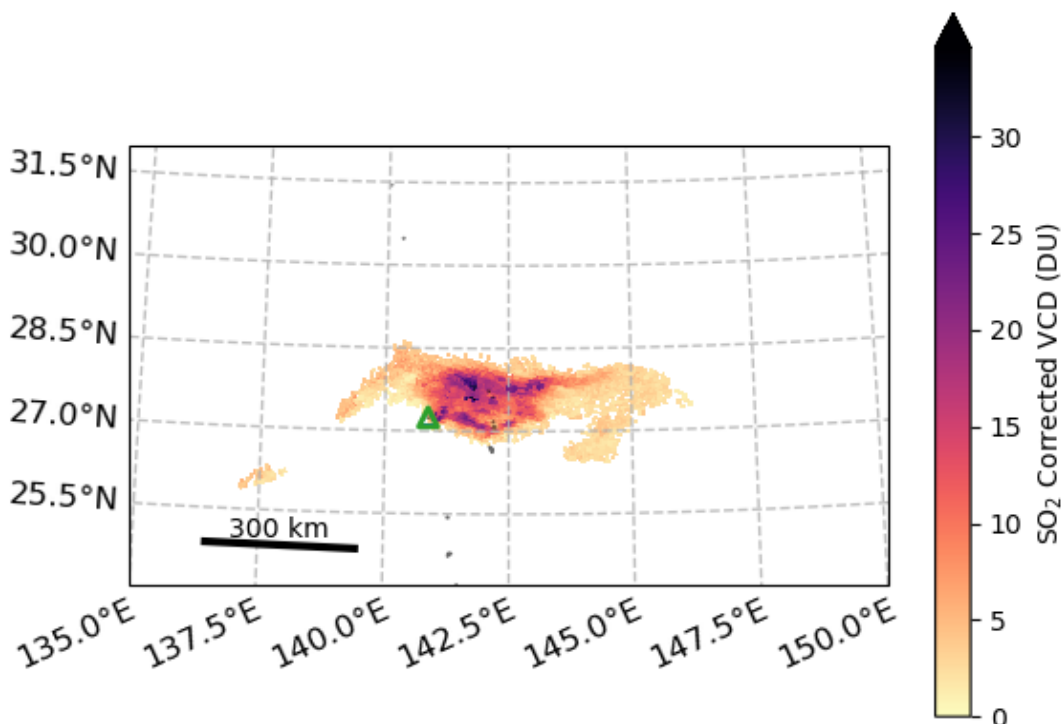


図 1 2022 年 10 月 4 日の TROPOMI のデータに基づき解析した西之島周辺の火山噴煙中の SO<sub>2</sub> 分布図。緑三角が西之島火口を示している。

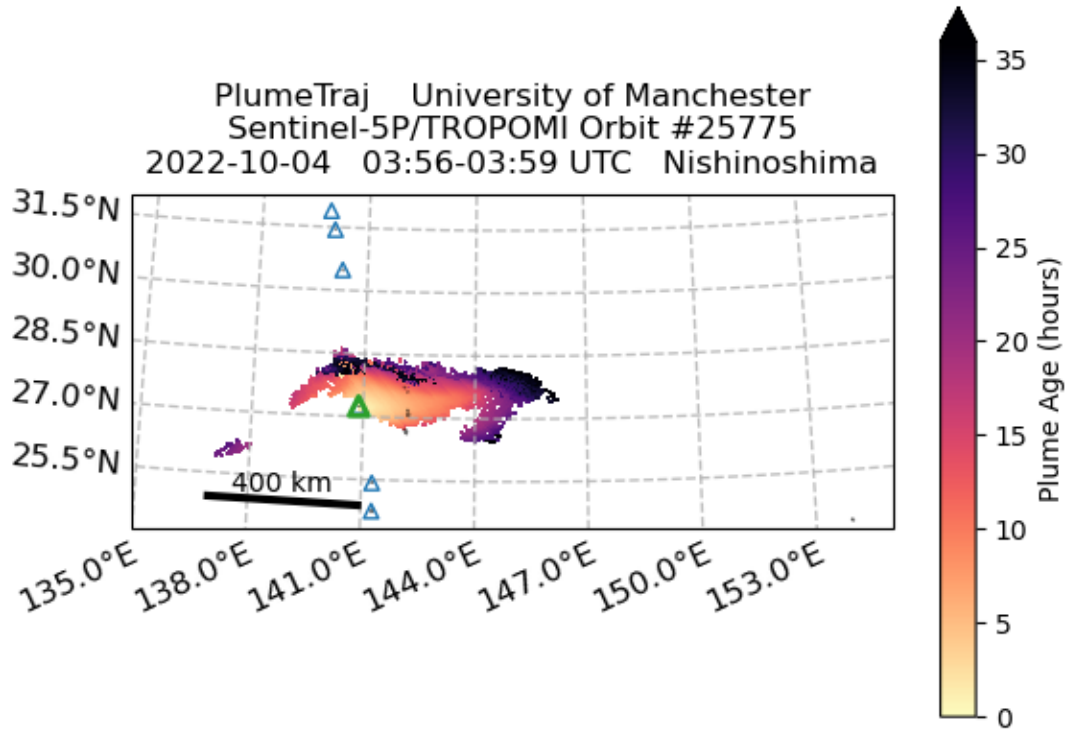


図2 2022年10月4日の噴煙中のSO<sub>2</sub>が火口から放出されてから経過した時間。緑三角が西之島火口を示している。

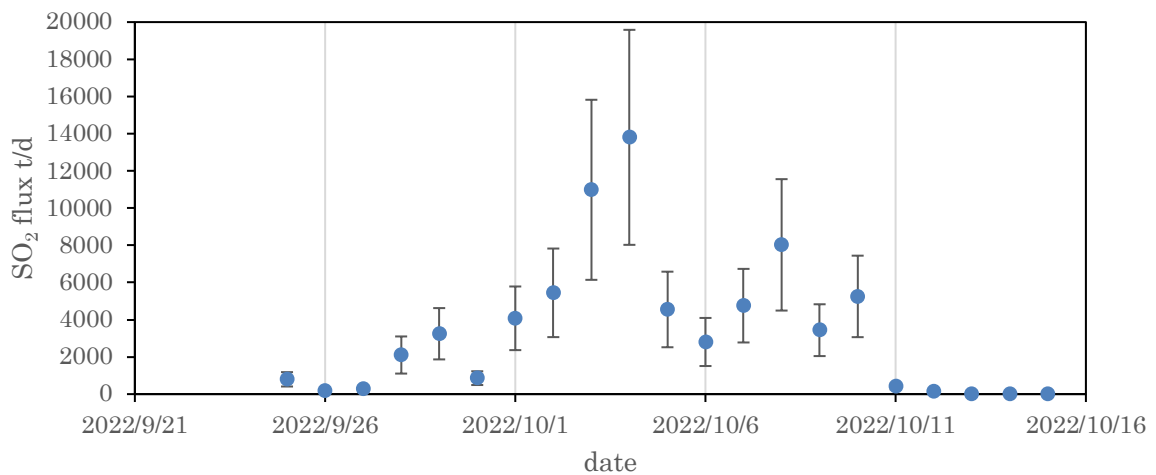


図3 西之島 SO<sub>2</sub>放出率の時系列。

引用文献:

Queiβer et al. (2019) Sci. Rep., 9:957. <https://doi.org/10.1038/s41598-018-37807-w>