

小矢部市の山間部における 大気環境観測2025

富山県立大学 工学部 環境・社会基盤工学科 渡辺研究室
入江紗希・鷹取桜人・平賀柚風（専門ゼミ）

背景

東アジア地域より大気汚染物質が越境輸送されている。2020、2021年は新型コロナウイルス感染症（COVID-19）による中国のロックダウンの影響により大気汚染が改善したが、経済活動の再開により再び元の状態に戻ると予想される。また、2023年春季には黄砂粒子の輸送が活発であった。そのため、2025年度も引き続き大気汚染の代表的なものであるエアロゾル粒子、二酸化硫黄（SO₂）を測定した。



小矢部市教育センター



パーティクルカウンターとSO₂の測定機器

観測地点

小矢部市中山間部の旧岩尾瀧小学校、現小矢部市教育センター（標高約400 m）の理科室に観測機器を設置した。

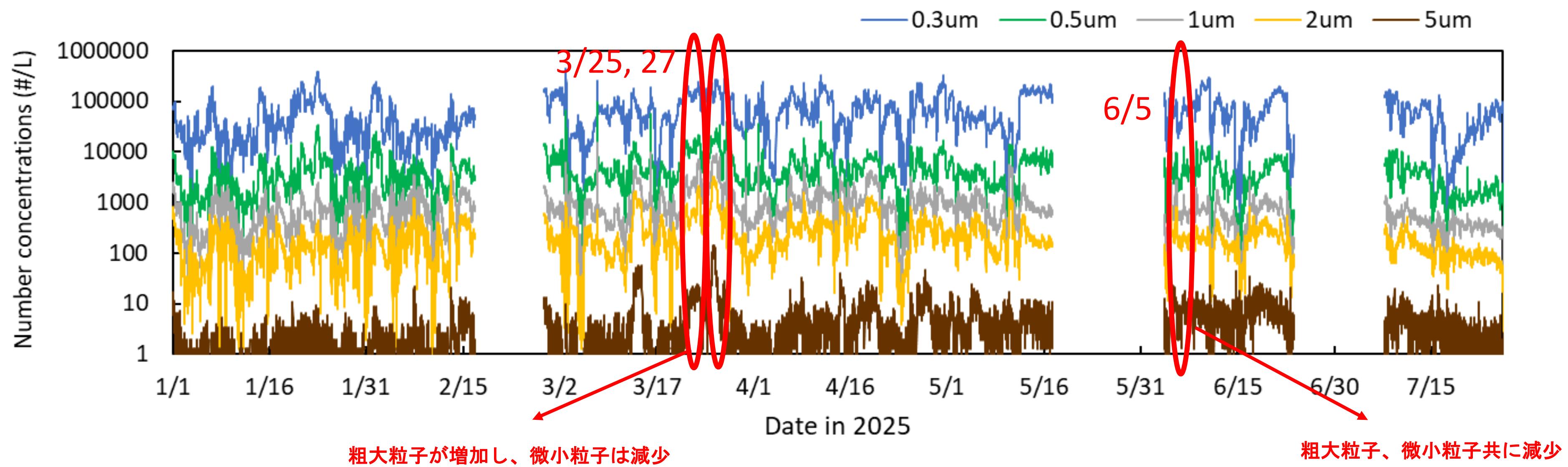
発生原因

- SO₂：石油や石炭等の化石燃料の燃焼や火山活動等の際に発生、酸化され硫酸塩粒子（PM_{2.5}の主成分）となる

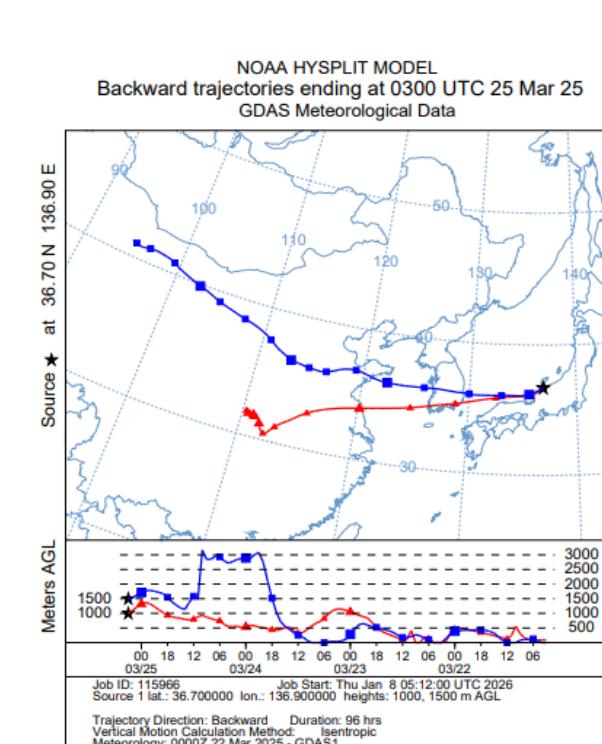
観測項目

- SO₂：紫外線蛍光式二酸化硫黄測定器でSO₂濃度を測定
- 粒径別エアロゾル粒子個数濃度：パーティクルカウンターで測定

5段階粒径別粒子個数濃度（> 0.3 μm, > 0.5 μm, > 1 μm, > 2 μm, > 5 μm）、> 0.3 μm の粒子個数濃度は PM_{2.5} と有意な正の相関関係（渡辺ら, 2013）、> 2 μm, > 5 μm の粒子個数濃度は黄砂現象時に増加



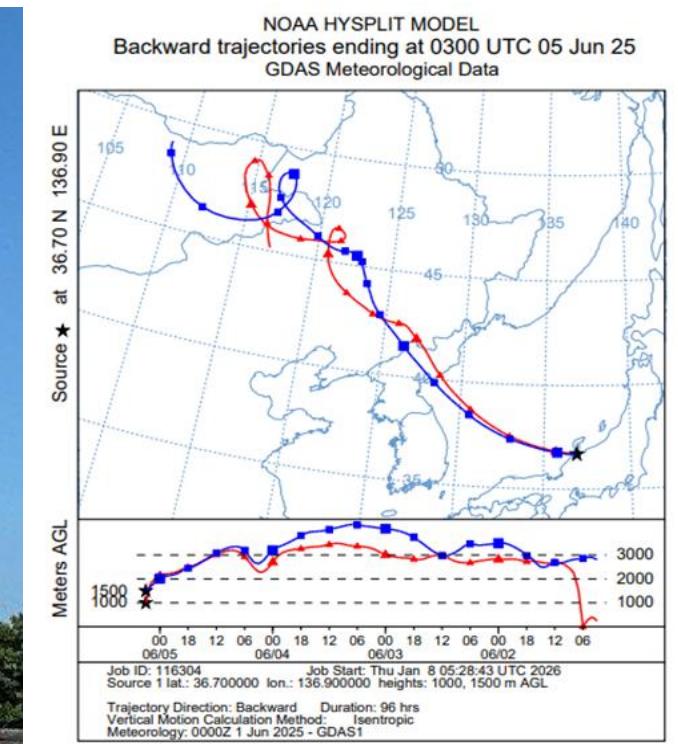
3/25

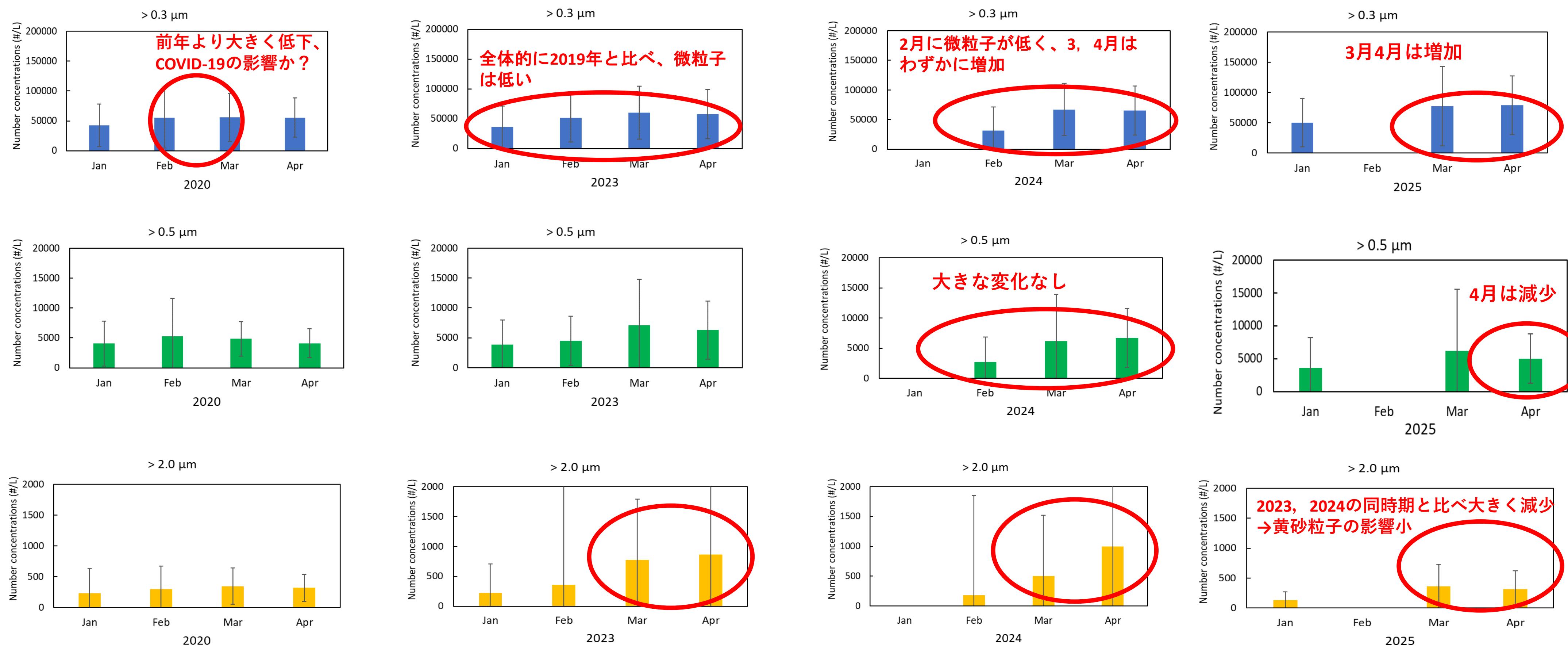


3/27



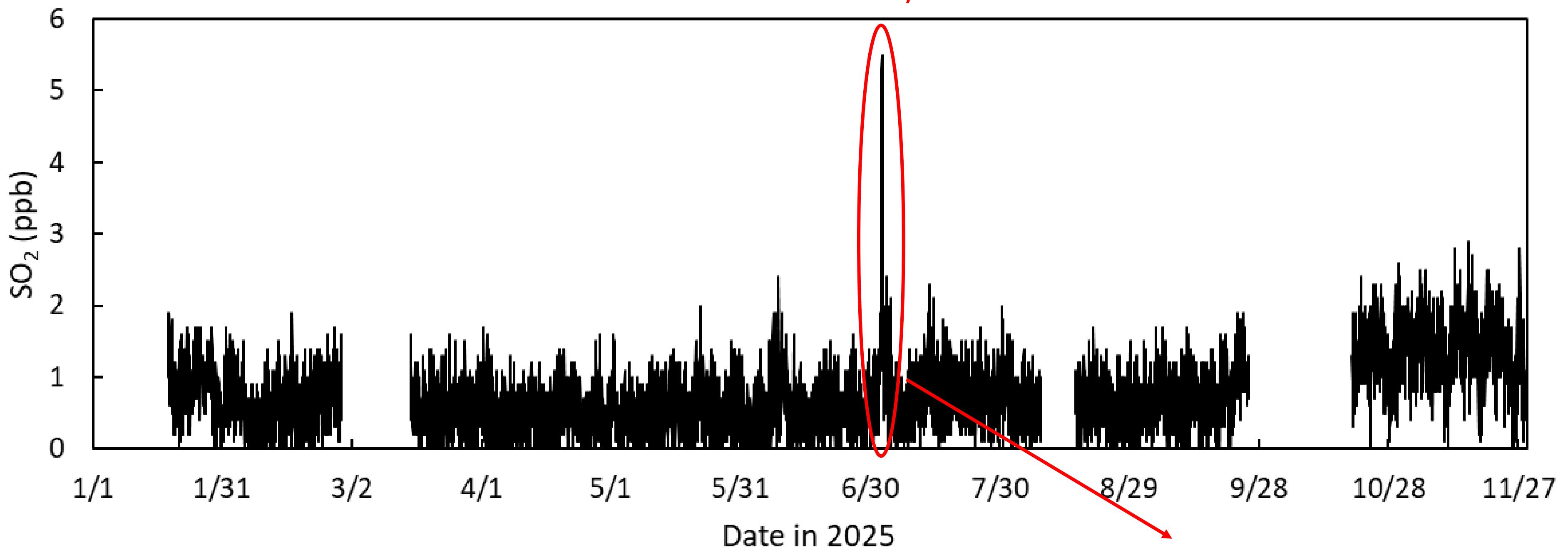
6/5





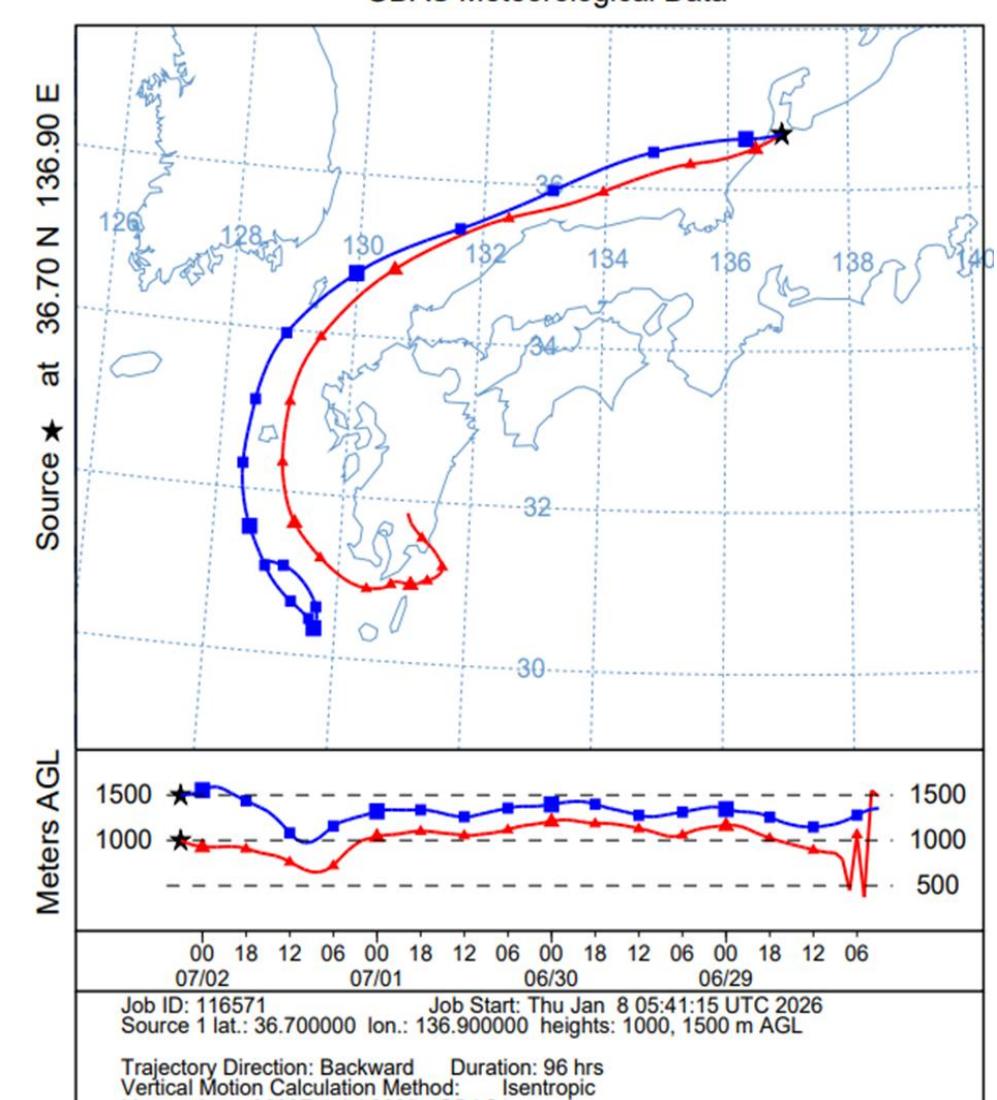
2020年1~4月と2023~2025年1~4月の粒子個数濃度の月平均値 (上；微小粒子, 下；粗大粒子)

7/2



新燃岳の火山活動の影響

NOAA HYSPLIT MODEL
Backward trajectories ending at 0300 UTC 02 Jul 25
GDAS Meteorological Data



まとめ

- COVID-19の影響によって、中国ではロックダウンが行われた結果、2020年の冬季から春季の微小粒子個数濃度が、2019年の同時期と比べ大幅に低下していた。
- 2023年は全体的に微小粒子は比較的低く、2024年の微小粒子は2月に低かったが、3, 4月は若干増加していた。2025年の3月4月はさらに増加した。
- 微小粒子個数濃度の経年変化から、大気環境が改善されている可能性が考えられる。
- 2023、2024年の3, 4月は黄砂の影響を非常に大きく受けており、本学から立山連峰が全くみえない日もあったが、2025年は粗大粒子が比較的低く、黄砂粒子の影響は少なかったと考えられる。
- 2025年7月2日の二酸化硫黄濃度が高かったのは、新燃岳の噴火が原因であると考えられる。

