

第 22 回（2026 年度）日本大気化学会奨励賞

受賞者：石野 咲子（金沢大学）

受賞課題：極域における海洋生物起源の硫黄エアロゾル生成過程に関する研究

受賞理由：

石野会員は、安定同位体分析と大気化学輸送モデル解析を基軸として、極域の硫黄エアロゾル生成過程に関する研究に取り組んでおり、当該分野における新進気鋭の研究者として国際的に高く評価されている。海洋生物起源の硫化ジメチル（DMS）は硫酸エアロゾルの前駆体として、雲-エアロゾル相互作用に影響を与える。このプロセスを通じた海洋生態系と気候のフィードバックは大気化学における重要なテーマであり、特に海氷融解により生態系の大きな変化が予見される極域において喫緊の課題である。石野会員は、南極沿岸部・内陸部で採取されたエアロゾル試料中の硫酸塩（ SO_4^{2-} ）の硫黄同位体分析（ $\delta^{34}\text{S}$ ）に基づき、南極の SO_4^{2-} の起源として DMS が 80%以上（夏季には 90%以上）を占める重要な前駆体であることを示した。その上で、硫酸塩の三酸素同位体（ $\Delta^{17}\text{O}$ ）分析により DMS から SO_4^{2-} に至る酸化過程を調べ、 SO_2 酸化のみでは観測値をモデルで再現できないことを見出した。さらに、そのギャップが DMS からメタンスルホン酸（MSA）を介して SO_4^{2-} を生成する経路によって説明できることを示した。この発見は、現行の全球モデルにおける DMS 酸化過程の理解を大きく向上させるものとして、様々な方面で高い評価を受けた。例えば、IGAC における発表賞の受賞、海外のセミナーにおける招待講演、関連論文の ACP Editor's Highlight への選出などが挙げられる。

石野会員は、これら DMS 酸化過程に関する卓越した研究成果に基づき、極域の生物-大気硫黄循環について世界 12 カ国にわたる共著者をまとめて総説論文の執筆を主導するなど、学位取得後 7 年でありながら既に当該分野で大きな存在感を示している。この総説論文において、極域における DMS の気候影響解明のためには、観測・実験・モデル研究を統合した上で、特にモデルにおける海氷生物プロセスおよび大気中の気相・液相酸化プロセスを精緻化することが重要であると提言した。これらの顕著な研究成果に加え、石野会員は iCACGP-IGAC2018 における若手研究者ショートコースの企画運営や、日本大気化学会運営委員会の準委員・委員として若手研究者支援・プログラム構成に関わるなど、国内外の大気化学コミュニティの発展にも広く貢献してきた。日本大気化学会は、石野咲子会員が同賞にふさわしい実績と将来性を有するものと認める。