

エアロゾル中における鉄への燃焼起源の寄与

Attribution of iron in aerosols to combustion sources

*伊藤 彰記¹、Myriokefalitakis Stelios²、Kanakidou Maria³、Mahowald Natalie⁴、Scanza Rachel⁴、Hamilton Douglas⁴、Baker Alex⁵、Jickells Tim⁵、Sarin Manmohan⁶、Srinivas Bikkina⁷、Gao Yuan⁸、Shelley Rachel⁹、Buck Clifton¹⁰、Landing William⁹、Bowie Andrew¹¹、Perron Morgane¹¹、Wagener Thibaut¹²、Guieu Cecile¹²、Meskhidze Nicholas¹³、Johnson Matthew¹⁴、Feng Yan¹⁵、Duce Robert¹⁶

*Akinori Ito¹、Stelios Myriokefalitakis²、Maria Kanakidou³、Natalie Mahowald⁴、Rachel A. Scanza⁴、Douglas Hamilton⁴、Alex Baker⁵、Tim Jickells⁵、Manmohan Sarin⁶、Bikkina Srinivas⁷、Yuan Gao⁸、Rachel Shelley⁹、Clifton Buck¹⁰、William Landing⁹、Andrew Bowie¹¹、Morgane Perron¹¹、Thibaut Wagener¹²、Cecile Guieu¹²、Nicholas Meskhidze¹³、Matthew Johnson¹⁴、Yan Feng¹⁵、Robert Duce¹⁶

1. 海洋研究開発機構、2. ユトレヒト大学、3. クレタ大学、4. コーネル大学、5. イースト・アングリア大学、6. インド国立物理学研究所、7. スtockホルム大学、8. ラトガース大学、9. フロリダ州立大学、10. ジョージア大学、11. タスマニア大学、12. ヴィルフランシュ海洋研究所、13. ノースカロライナ州立大学、14. エイムズ研究センター、15. アルゴンヌ国立研究所、16. テキサスA&M大学

1. Japan Agency for Marine-Earth Science and Technology, 2. Utrecht University, 3. Univ. of Crete, 4. Cornell Univ., 5. Univ. of East Anglia, 6. Physical Research Laboratory, 7. Stockholm Univ., 8. Rutgers Univ., 9. Florida State Univ., 10. Univ. of Georgia, 11. Univ. of Tasmania, 12. Laboratoire d'Océanographie de Villefranche, 13. North Carolina State Univ., 14. Ames Research Center, 15. Argonne National Laboratory, 16. Texas AM Univ.

エアロゾルにより供給される鉄は海洋の植物プランクトンの成長にとって必要な栄養素となる。そのため、大気から海洋へ供給される鉄は、食物連鎖を通して海洋生態系と気候へ影響を与える。しかし、異なる発生源ごとの寄与率の推定や大気中における鉄の変質過程については、大きな不確実性がある。本研究では、複数の全球大気化学輸送モデルを用いて得られた鉄濃度と鉄溶解率を複数の研究グループによる観測値と比較した。数値モデルの結果により、化石燃料消費に伴い排出される燃焼起源鉄は、エアロゾル中の鉄溶解率を増加させることが示唆された。従って、ダスト起源鉄の生態系への影響を評価する際に、燃焼起源鉄を考慮に入れる必要がある。

キーワード：燃焼エアロゾル、鉱物エアロゾル、環境変化

Keywords: combustion aerosol, mineral aerosol, environmental changes