

AAS001-09

会場: 201B

時間: 5月28日11:15-11:30

大気観測から推定された東アジアにおけるパーフルオロカーボンの大量排出

Large emissions of perfluorocarbons in East Asia deduced from continuous atmospheric measurements

斉藤 拓也^{1*}, 横内陽子¹, Andreas Stohl², 田口彰一³, 向井人史¹

Takuya Saito^{1*}, Yoko Yokouchi¹, Andreas Stohl², Shoichi Taguchi³, Hitoshi Mukai¹

¹国立環境研究所, ²ノルウェー大気研究所, ³産業技術総合研究所

¹NIES, ²NILU, ³AIST

非常に強力な温室効果気体であるパーフルオロカーボン (PFCs) の排出実態を把握するため、大気中PFCsの現場観測を2006年から沖縄県波照間島と北海道落石岬のモニタリングステーションにおいて実施している。観測の結果、炭素数2-4のPFCs[PFC-116 (C2F6), PFC-218 (C3F8), PFC-318 (c-C4F8)]のベースライン濃度は、年1-3%程度で増加していることが明らかとなった。また、それらの濃度は、東アジアの都市域上空を通過して輸送されてきた空気塊において増加していたことから、東アジア域から大量のPFCsが排出されていることが示唆された。そこで、観測された汚染イベントを粒子拡散モデルに基づく逆問題手法や大気輸送モデルを用いて解析し、東アジア (中国、日本、北朝鮮、韓国、台湾) におけるPFCsの排出量を推定した。その結果、中国は東アジアにおけるPFCs排出量の半分以上を占める最大の放出国であり、日本がそれに続くことが示された。また、東アジア域におけるPFCs排出量は、PFC-116: 0.859 Gg/yr, PFC-218: 0.310 Gg/yr, PFC-318: 0.562 Gg/yrと推定された。これらは、ベースライン濃度の経年増加率から見積もられたPFCsのグローバルな排出量の40% (PFC-116) から4分の3以上 (PFC-218, PFC-318) に相当することから、東アジアはPFCsの大きな排出源となっていることが示唆された。

キーワード: 温室効果気体, 京都議定書, ハロカーボン, 半導体

Keywords: greenhouse gases, Kyoto protocol, halocarbons, semiconductor