

MIS026-P01

会場: コンベンションホール

時間: 5月24日 14:00-16:30

落石岬におけるエアロゾル粒子の粒径分布の通年観測 A Year-round Observation of Size Distribution of Aerosol Particles at the Cape Ochiishi, Japan

三浦 和彦^{1*}, 河田 綾¹, 向井人史², 橋本 茂², 植松光夫³
Kazuhiko Miura^{1*}, Ryou Kawata¹, Hitoshi Mukai², Shigeru Hashimoto², Mitsuo Uematsu³

¹ 東京理科大学, ² 国立環境研究所, ³ 東京大学大気海洋研究所

¹ Tokyo University of Science, ² National Institute for Environ. Studies, ³ AORI, The University of Tokyo

海洋生物起源粒子の生成プロセスを調べるため、基礎生産性の高い海域に面した北海道落石岬において、エアロゾル粒子の粒径分布の無人通年観測を行った。

北海道根室にある国立環境研究所落石モニタリングステーションにおいて、2008年5月22日～6月18日、2009年10月16日～2010年9月7日に連続観測を行った。屋上のシェルターに設置した走査型易動度分析計 (SMPS, TSI 3034) と光散乱式粒子計数器 (OPC, RION KC01D または KC01E または KR12A) を用いて 10～5000nm にわたる粒径分布を測定した。無人観測のため、拡散ドライヤーは使わず、リボンヒーターにてチューブを暖め、試料空気を 40% 以下に乾燥させた。測定器インレット直前のチューブ内の温湿度を測定した。地上とタワーにおける高度 10, 30, 50m の気温の鉛直分布から逆転層の有無を求めた。また、化学天気予報 (CFORS) により硫酸塩、有機エアロゾル (OC)、黒色炭素粒子 (BC) の飛来を推定した。

粒径分布を見ると 100～200nm にピークが観測されることが多いが、時々、10～30nm にピークが見られる。3時間以上続いて 20nm 以下の粒子濃度が高濃度となるイベントが観測期間中 36 回観測された。そのうちの 7 回は初夏に、残りは秋か冬に観測された。新粒子生成に特徴的なバナナシェイプの変化 (粒子の成長) がわずかではあるが、21 回見られた。CFORS の予想によると、硫酸塩、OC、BC の飛来はそれぞれ 11, 26, 30 回あった。これらと気圧配置、地上風向、後方流跡線解析の結果をもとにエアマスの起源を推定したところ、26 回が大陸性起源だった。明らかに海洋起源と判断できるイベントはなかったが、海洋起源と思われるイベントは年中観測された。

謝辞

本研究の一部は科研費特定領域研究 (代表 植松光夫, No.18067005) の助成のもとに行われた。観測の設置、データ転送、撤収にあたり、(財)地球人間環境フォーラムの島野富士雄氏と宮下電気 (株) の千石勝好氏に大変お世話になった。記して感謝する。

キーワード: 粒径分布, 新粒子生成, 化学天気予報

Keywords: size distribution, new particle formation, CFORS