

大気エアロゾル中のノニルフェノールの分析

井上加代子、Derbalah Aly Soliman Hamed、竹田一彦、佐久川弘
広島大学大学院 生物圏科学研究科

本研究ではノニルフェノールの大気中における動態を把握することを目的として、大気エアロゾル中のノニルフェノール濃度の分析を行った。大気エアロゾルは、広島県東広島市にある広島大学総合科学部の屋上にて、ハイボリウムサンプラ（紀本電子工業、MODEL-121F）により石英フィルター（ADVANTEC、QR-100）に捕集した。大気エアロゾルを捕集した石英フィルターはメタノールで超音波抽出し、誘導体化後、GC-MS (Hewlett Packard, HP5973) により定量した。ハイボリウムサンプラは吸引流量が大きいため、捕集時にノニルフェノールが気散してしまう可能性やノニルフェノールが酸化等により分解してしまうことが考えられる。そこでまず、フィルターに既知量のノニルフェノールを添加し、サンプラの吸引流量の違いによる回収率を検討した。その結果、吸引流量が大きくなると回収率が落ち、流量 700 L min^{-1} での回収率は約 70%であることが分かった。このことから、吸引時に再気散あるいは酸化により損失している可能性が示唆された。そのため、大気エアロゾル中濃度は回収率で補正して求めることとした。ハイボリウムサンプラにより捕集した大気エアロゾル中のノニルフェノール濃度は、2000年9月～12月、2001年8月の5回サンプリングの平均で 2.0 ng m^{-3} ($0.054\text{--}4.9\text{ ng m}^{-3}$)であった。Darylらが2000年に報告したニューヨーク周辺でのエアロゾル中濃度 3.5 ng m^{-3} ($0.020\text{--}51\text{ ng m}^{-3}$)とほぼ同じであった。

Determination of nonylphenols in atmospheric particles

Kayoko Inoue, Derbalah Aly Soliman Hamed, Kazuhiko Takeda, Hiroshi Sakugawa

Department of Environmental Dynamics and Management, Graduate School of Biosphere Sciences

Hiroshima University, Japan

In this study, we determined the concentrations of nonylphenols in atmospheric particles, to elucidate the dynamics of nonylphenols in the atmosphere. Atmospheric particulate samples were collected by using high volume air samplers (Kimoto Electric Co, model-121F) with quartz fiber filters (ADVANTEC, QR-100). Nonylphenols of collected samples were extracted with methanol and were determined with GC-MS (Hewlett Packard, HP5973) in SIM mode. At first, the sampling recoveries were measured. The results were suggested that the sampling recoveries depended on the flow rate of high volume air sampler. Recoveries were larger at slow flow rate than that of faster one. The recovery was about 70 % at the flow rate of 700 L min^{-1} . The mean concentration of nonylphenols measured during September to December in 2000 and August in 2001 was 2.0 ng m^{-3} ($n=5$) and ranged from 0.054 to 4.9 ng m^{-3} . The concentrations of nonylphenols in this study were almost similar to those measured in New York reported by Daryl *et al.* (2000).