

대기 중 미세먼지 및 전구물질 측정기법 및 추적기술 소개

정진상[†]

한국표준과학연구원 가스분석표준센터

(jsjung@kriss.re.kr[†])

미세먼지의 원인 규명 및 저감 대책을 수립하기 위해서는 미세먼지 화학조성 및 전구 가스상 물질에 대한 정확한 측정이 이루어져야 한다. 본 연구에서는 미세먼지 화학특성 및 전구물질의 조성 별 측정기법에 대해서 소개하고 측정신뢰성을 향상을 위한 측정표준화에 대해서 소개하고자 한다. 기존의 장거리 이동 미세먼지의 추적기술은 위성 관측과 모델 시뮬레이션에 의존하였다. 배출원별로 독특한 지문특성을 가지는 지시물질이 배출되는데 이러한 지시물질을 정확히 분석하면 기존의 추적기술의 신뢰성을 향상시킬 수 있다. 본 연구에서는 바이오매스 연소 지시물질인 레보글루코산의 분석을 통해 2014년 여름철 시베리아 산불에서 배출된 미세먼지가 3000 km 이상 장거리 이동하여 한반도 대기 중 미세먼지의 농도를 높인다는 것을 과학적으로 규명하였다. 또한 폭죽의 지시물질인 칼륨과 바이오매스 연소의 지시물질인 레보글루코산의 온라인 분석을 통해 2017년 설날기간 동안 중국에서 폭죽으로부터 배출된 미세먼지가 장거리 이동하여 한반도 전역의 미세먼지 농도를 높였다는 것을 과학적으로 규명하였다.