

☐ Nanoparticles ☐ Combustion aerosol particles ☐ Air Cleaning & contamination control ☐ IAQ
☐ Bioaerosol ☒ Atmospheric Aerosol ☐ Instrumentation ☐ Filtration ☐ Material Processing

황사 발원지의 먼지 발생 특성 분석을 통한 황사모델의 평가

이해주, 박성훈

순천대학교

E-mail: shpark@scnu.ac.kr

keywords : Wind-Blown Dust Model, Wind Erosion, Soil Moisture Content, Saltation flux

건조한 지역에서 풍식작용으로 인한 먼지발생량을 산정하는 wind-blown dust 모델을 평가하고 검증하기 위하여 DRAGON-NE ASIA 2012 Campaign (2012.3~5)과 KORUS-AQ Campaign (2016.5~6) 기간 내 황사에피소드 중 농도가 상대적으로 낮은 사례와 중간인 사례, 그리고 고농도 사례를 선정하였다. 검증에 이용된 세 가지 wind-blown dust 모델들은 먼지 발생량을 계산하기까지의 과정에서 서로 다른 scheme들을 사용한다. 먼지 발생량 계산 과정 중에서 상당히 중요한 파라미터인 토양수분량은 Noah, Noah-MP, Pleim-Xiu scheme을 통해 계산한 값을 인공위성 데이터와 비교·분석함으로써 wind-blown dust 모델에는 어떤 scheme이 적합한가를 판단하였으며 토양수분량 값에 따라 wind-blown dust 모델의 결과가 어떻게 달라지는지도 분석하였다. 이러한 과정을 통해 계산된 wind-blown dust 모델의 결과는 선정한 에피소드에 해당하는 지점들에서의 PM10 농도를 잘 예측했는지 판단하기 위하여 관측 데이터와 비교·분석하였다. 또한 각각의 모델들이 먼지발생지역과 먼지발생량을 어떻게 모의하고 있는지를 알아보기 위해서 황사 인공위성자료와 비교하였고 이를 통해 모델들의 차이점과 예측 특성을 파악하고자 하였다.