

## 동아시아 황사 종합감시 및 차세대 예측모델 개발

연구책임자 : 국립기상연구소 황사연구과 김승범(skim@kma.go.kr)

연구기간 : 2007. 1. 1 ~ 2012. 12. 31

지원부처 및 기관 : 기상청 국립기상연구소

### 요 약

최근에 동아시아 황사의 발생과 농도가 뚜렷이 증가하였다. 황사는 연간 약 5조원의 사회경제적 피해를 초래하고 있는 것으로 알려져 있으며 황사의 피해를 줄이기 위해서는 이에 대한 조기경보가 무엇보다 중요하다. 본 연구를 통해 황사에 대한 종합적 감시능력 확충과 새로운 예측기법들이 개발되고 있다. 더불어 황사의 장기변동과 기후변화와의 연관성에 대한 이해를 시도하고 있다. 이를 위해서 황사발원지에서의 주요 기상인자들의 장기변동과 기후인자들과의 상관성에 대한 연구가 수행되었다. 이러한 연구는 향후 개발 될 전지구 황사모델의 입력자료가 되어 미래 기후변화에 따른 황사의 변동 연구에 활용될 예정이다.

**Key Words:** Asian Dust(황사), 전지구 황사예측모델 (Global Mineral Dust Prediction Model)

## 동아시아 지역 대기환경 평가를 위한 3차원 광화학 모델링 · 인공위성자료 · 배출량 통합연계시스템 개발

연구책임자 : 광주과학기술원 송철한(chsong@gist.ac.kr)

연구기간 : 2007. 1. 1 ~ 2009. 12. 31

지원부처 및 기관 : 한국환경기술진흥원

### 요 약

3차원 대기 광화학 모델링 자료를 인공위성과 지상관측을 통하여 얻은 가스상, 입자상 오염물질에 대한 자료와 통합·연계하여 동아시아 지역의 대기질 평가에 용이한 시스템을 구축하였다. 대기 오염물질의 동아시아에 대한 계절적인 분포와 양을 비교·분석하여 오염물질의 물리·화학적인 변화에 대하여 이해하고 위성자료의 retrieval과 3-D 모델링 과정에 대한 고찰을 통하여 좀 더 효과적으로 동아시아의 대기질을 분석할 수 있게 되었다. 특히, 동아시아 에어로졸의 특성에 대한 이해는 기후 강제력 산출을 위한 과학적 기반을 제공하였다. 이와 같이 개발된 통합·연계시스템은 동아시아 지역에 대한 대기질 예보를 가능하게 할 것이고, 동아시아 상의 기후변화 정도를 정량적으로 산출하는 데에 크게 기여하게 될 것이다.

**Key Words:** 3-D photochemical modeling (3차원 광화학 모델링), Aerosol Optical Depth (광학적 입자 두께), Satellite-derived data (인공위성 자료)