

# 한국형 대기질 박스모델로 지역규모 대기 오염물질 농도변화 원인 진단

- 국립환경과학원, 한국형 대기질 박스모델 개발해 설치부터 활용까지  
전과정 시연 과정 7월 23일 오후, 동영상으로 공개

환경부 소속 국립환경과학원(원장 금한승)은 지역규모(30km×30km 공간) 대기오염물질 농도 변화를 진단할 수 있도록 개발한 ‘한국형 대기질 박스모델’을 7월 23일 오후부터 공개한다고 밝혔다.

‘대기질 박스모델’은 30km×30km 공간(박스)에서 대기오염물질이 배출, 확산, 이동, 생성, 소멸되는 현상과 오염농도가 시공간적으로 변화하는 양상을 모의한다.

국립환경과학원은 2020년부터 초미세먼지와 오존 문제에 관심이 있는 공공기관 및 지자체, 대학, 연구소, 민간인 등 다양한 범위의 사용자가 쉽게 사용할 수 있는 한국형 대기질 박스모델(KAB, Korea Air Quality observation based Box model)을 개발\*해왔다.

\* 순천대학교, 명지대학교, 경북대학교, 경인여자대학교 연구진 공동 개발

이 모델은 오염물질이 대기 중에서 생성되는 중요한 반응 과정과 이를 저감하기 위해 필요한 정책 방향을 쉽게 확인할 수 있는 시각화 도구를 포함하여 개발됐다.

국립환경과학원은 7월 23일 오후 2시 30분부터 ‘한국형 대기질 박스모델 시연회’를 온라인 생중계 방식으로 개최한다.

시연회는 모델의 설치 과정, 구동 과정, 모델 결과의 해석 등 전 과정을 유튜브(www.youtube.com/@niernier0)에서 소개한다.

‘한국형 대기질 박스모델’은 시연회와 동시에 국립환경과학원(www.nier.go.kr)과 에어코리아(www.airkorea.or.kr) 누리집에서 내려받아 사용할 수 있으며, 사용자 설명서와 예제 자료 등도 함께 제공된다.

국립환경과학원은 ‘한국형 대기질 박스모델’ 공개 후 사용자들의 개선 요구 사항을 지속적으로 반영하여 성능을 향상시키고, 향후 개선된 모델을 누리집에 공개할 예정이다.

아울러, 대기분야 주요 학회와 연계하여 공개된 모델에 대해 연구한 결과를 국내 연구진들과 공유하고, 향후 추가 개선 방안도 도출하여 모델을 지속적으로 고도화할 계획이다.

유명수 국립환경과학원 기후대기연구부장은 “이번 ‘한국형 대기질 박스모델’ 공개는 주요 광역지자체뿐만 아니라 중소규모 지역에서 발생하는 대기오염 문제까지 심도 있게 연구할 수 있는 기틀을 제공한다”라면서, “지역 맞춤형 대기질 연구와 이를 통한 지역 대기질 개선을 위해 지속적으로 노력하겠다”라고 밝혔다.

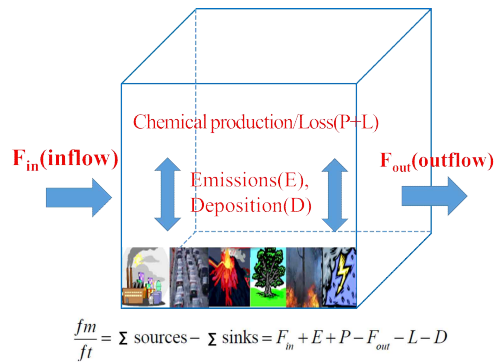
- 붙임 1. 한국형 박스모델 주요 기능 소개.
- 2. 시연회 개요.
- 3. 시연회 안내문. 끝.

|               |                    |     |     |                    |
|---------------|--------------------|-----|-----|--------------------|
| 담당 부서<br><총괄> | 국립환경과학원<br>대기환경연구과 | 책임자 | 과 장 | 박정민 (032-560-7253) |
|               |                    | 담당자 | 연구관 | 신혜정 (032-560-7269) |



□ 박스모델 개요

- 특징 : 지역규모에서 대기오염물질이 확산, 이동되는 현상과 오염 물질의 농도의 시공간적 변화를 모사
  - 운영체제 : 리눅스(Linux)
  - 용량 : 약 900 ~ 1,800km<sup>3</sup>
  - 격자 : 30 km x 30 km(한반도 지역규모 도메인)



<박스모델 개념도>

○ 주요 기능

- 오존, 초미세먼지 상세 성분(질산염, 황산염 등) 농도의 시간 변화 모사, 농도 변화를 주도하는 중요한 반응 과정 및 화학 반응 도출
- 전구물질 감소에 따라 오존, 초미세먼지 농도 변화 경향을 모사하는 배출량 저감 방안 진단 기능

○ 장점

- 3차원 광화학 모델 대비 구비해야 하는 전산 자원의 규모가 작음
- 3차원 광화학 모델 대비 계산시간이 짧아서 다양한 분석 수행 가능
- 다른 박스모델 대비 초미세먼지와 같은 입자상 물질의 상세한 반응 과정 모사 가능

□ 박스모델\* 시연회 개요

○ 일 시 : 2024년 7월 23일(화), 14:30~15:30

○ 방 식 : 국립환경과학원 유튜브([www.youtube.com/@niernier0](http://www.youtube.com/@niernier0))  
 생중계

○ 시연회 상세

| 행사순서                     | 주요내용   | 시 간           |
|--------------------------|--|---------------|
| 인사말씀<br>(대기환경연구과 박정민 과장) |  | 14:30 ~ 14:32 |
| 박스모델 시연회                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 모델 내려받기</li> <li>○ 모델 설치</li> <li>○ 입력자료 준비</li> <li>○ 모델 구동</li> <li>○ 모델 결과 후처리</li> <li>○ 주요 결과 시각화</li> </ul> | 14:32 ~ 15:30 |

\* 박스모델: 박스로 정의되는 지역 규모의 공간 내에서 대기오염물질이 배출, 확산, 이동, 생성, 소멸되어 시공간적으로 변화하는 양상을 모사하는 모델

# 한국형 대기질 박스모델 개발 성과 공유회

| 일 정 |  
2024년 7월 23일(화) 14:30 ~ 15:30

| 내 용 |  
모델 설치에서부터 활용까지  
전과정 시연회 및 유튜브 생중계  
국립환경과학원 유튜브([www.youtube.com/@niernier0](https://www.youtube.com/@niernier0))로 생중계 됩니다.

 YouTube에서 “국립환경과학원 시연회 및 생중계”  를 검색하세요

