

## 외부 공기질 및 오염물질 동특성을 고려한 실내 공기질 예측에 관한 연구

김용수, 김민정, 유창규\*  
경희대학교  
(ckyoo@khu.ac.kr\*)

본 연구는 지하 역사에서 현재 실내 오염물질의 공기질 예측에 관한 것이다. 지하 역사의 실내 공기질은 우기 또는 황사와 같은 계절적 변화에 따른 외부 공기질의 유입 상태에 따라 그 영향을 크게 받으며, 운전 조건이나 폐쇄적인 지하역사 공간적 특수성으로 인하여 쉽게 축적되기 때문에, 실내 공기질의 오염변수 농도 예측을 위해서는 외부 공기질 및 축적된 오염물질의 동특성을 고려한 실내 공기질 예측 모델이 필요하다. 따라서 본 연구에서는 현재의 실내 공기질 예측 및 진단을 위하여, 실내 공기질에 큰 영향을 미치는 외부 공기질의 영향과 오염물질의 동특성을 고려한 다변량 통계 모델과 인공지능 모델을 적용하였다. Y-역사에서 PSD 설치 전후 7개월 동안 실제 측정된 지하철 실내 오염물질 데이터에 일반적인 회귀 분석 방법과 다변량 통계 회귀 모델인 PLS와 인공지능 기법인 Neurnal Network, Reccurent neural network 모델을 적용하여, 외부 공기질과 역사내 오염물 축적을 고려한 모델과 공기질 진단을 동시에 가능케하는 연구를 수행하였다. 적용 결과, 스크린 도어의 설치 전후의 동특성을 고려하여 지하 역사의 실내 미세먼지 농도의 정확도를 증가시킬 수 있었다. Acknowledgement) This work was supported by BK21 project, the Korea Science and Engineering Foundation (KOSEF) grant funded by the Korea government (MEST) (KRF-2009-0076129) and funded by Seoul R&BD Program (CS070160).