

## A Comparison of the Experimental Measurements and Simulation Results for the Pollutant Fate Based on Multimedia Urban Model

신현철, 신치범\*, 이종협<sup>1</sup>

아주대학교 화학생물공학부; <sup>1</sup>서울대학교 응용화학부

(cbshin@ajou.ac.kr\*)

환경 중에 분포하는 유해화학물의 농도는 극미량으로 존재하고 인간에게 해롭기 때문에 실측을 통한 연구가 어려운 경우가 많다. 또한 이러한 환경 오염물질은 대기, 수질, 토양 등의 한 매질에 국한되어 존재하는 것이 아니라 다중매질(multimedia)에 존재하며 서로 이동하면서 여러 경로를 통해 생태계에 영향을 미치게 된다. 그리고 종류에 따라 다른 물질로 분해 또는 변환되기 전까지의 이동거리 및 이동속도가 다르기 때문에 다중매질에서의 공간적 이동 범위(spatial range)와 잔류성(persistence)은 환경 생태계 내의 생물 과 인간이 노출되는 오염 물질의 농도 및 노출 시간을 결정하는 오염 물질 유해성 평가의 주요한 특성이 된다. 환경오염 물질의 잔류성과 이동 범위는 다중매질 내에서의 대상물질의 물리·화학적 성질, 화학반응, 전달현상 및 매질간의 분배(partitioning) 등에 복합적으로 관계되며, 이들 특성은 오염 물질의 배출지점 분포, 배출빈도 및 지속시간과 같은 배출 특성과 계절에 따른 기온 및 강수량의 변화와 같은 기후특성에 의해서도 영향을 받는다. 본 연구에서는 서울시의 중랑천 인근 지역을 대상으로 장기간에 걸친 오염물질의 거동을 추정하기 위해 오염물질의 물리·화학적 성질을 온도의 함수로 나타내고, 우리나라의 월별 기후특성을 반영하여, fugacity 접근법의 정상상태 다중매질 모형을 개발하였다.