

## PA11) 일평균 PM<sub>10</sub>, PM<sub>2.5</sub> 농도와 호흡기 및 심혈관 사망과의 관계 연구

도우곤 · 정우식<sup>1)</sup>

부산광역시 보건환경연구원, <sup>1)</sup>인제대학교 대기환경정보공학과/대기환경정보연구센터

### 1. 서론

2015년부터 PM<sub>2.5</sub>가 환경기준 항목으로 설정되고 우리나라의 서쪽에서 유입되는 황사 또는 연무와 전구물질의 영향으로 고농도 발생빈도가 증가하면서 국내에서 미세먼지에 대한 관심은 급격히 증가하고 있는 추세이다. 특히 대표적인 입자상물질인 미세먼지는 폐 기능의 감소, 천식 악화, 만성 기관지염의 발생 등과 같은 호흡기계 질환을 악화시키고, 혈관 기능 장애, 혈전증, 불규칙한 심장 박동 등과 같은 심혈관계 증상의 주요 원인으로 알려지면서 시민들의 불안감은 더욱 증가하고 있다. 한편 대기질 관리정책의 패러다임이 발생원에서의 제어나 처리 및 저감에서 인체에 대한 건강 위해성 평가 등 생태계의 피해를 고려하는 수용체 중심으로 변화하면서 미세먼지의 건강에 대한 영향을 정량적으로 평가하고 건강편익을 산정하여 과학적인 대기정책을 수립하는 노력이 필요한 실정이다. 본 연구에서는 부산지역의 미세먼지 일평균 농도 변화가 호흡기 및 심혈관계 사망에 미치는 영향을 분석하기 위하여 종속변수를 관련 질환으로 인한 사망유무로 설정하고 설명변수를 미세먼지 일평균농도, 일최고 기온, 일평균 풍속, 일평균 습도로 하여 로지스틱회귀, 조건부 로지스틱회귀분석을 실시하였다.

### 2. 자료 및 방법

미세먼지 자료는 환경부 ‘에어코리아’에서 제공되는 부산지역 시간별 측정자료를 바탕으로 일평균 자료를 산정하였고, 사망률 자료는 통계청 ‘마이크로 데이터 서비스(MDIS)’에서 제공되는 2015, 2016년 사망원인 통계자료를 사용하였다. 회귀분석을 통하여 일평균 사망률을 설명하는 모형을 구축하고 미세먼지 농도변화에 따른 사망률의 변화를 분석하였다.

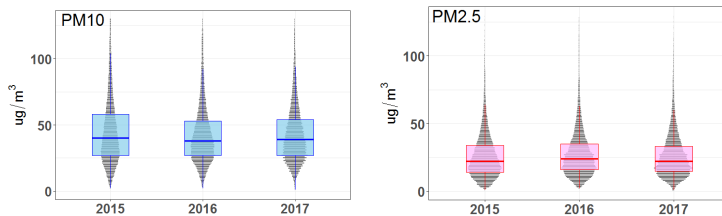


Fig. 1. Distributions of PM<sub>10</sub> and PM<sub>2.5</sub> in Busan from 2015 to 2017.

### 3. 결과 및 고찰

부산지역 19개 도시대기 측정소의 PM<sub>10</sub> 평균은 2015년 45.935에서 2017년 43.623 ug/m<sup>3</sup>으로 전반적으로 감소하였다. PM<sub>2.5</sub>의 경우 2015년 25.592에서 2016년 26.979 ug/m<sup>3</sup>으로 다소 증가한 후 2017년 감소하는 추세를 보였다. 통계청에서 제시되는 2015, 2016년 부산지역의 비사고 사망자수는 각각 18,870, 19,807이었으며 이중 호흡기질환, 심혈관질환으로 인한 사망자수는 2015년 각각 2,036(10.79%), 5,063(26.83%), 2016년 각각 2,100(10.93%), 4,999(26.03%)로 나타났다.

### 4. 참고문헌

Park, H. J., Woo, K. S., Chung, E. K., Kang, T. S., Kim, G. B., Yu, S. D., Son, B. S., 2015, A Time-Series Study of Ambient Air Pollution in Relation to Daily Mortality Count in Yeosu, J. Environ. Impact Assess, 24(1), 66-77.

### 감사의 글

이 연구는 2017년도 정부(교육부)의 재원으로 한국연구재단의 지원을 받아 수행된 기초연구사업입니다 (No.2017R1D1A3B03036152).