

PA2) 중부권역 미세먼지 농도 특성에 관한 연구

강병욱

한국교통대학교 환경공학과

1. 서론

대기 중 미세먼지(이하 PM_{10})는 $10 \mu m$ 이하의 먼지만을 측정하는 것으로 인체의 폐포 침적율이 높은 특성을 가지며 비교적 장시간 대기 중에 체류하기 때문에 시민들의 경우 지속적인 노출로 인한 피해가 우려된다. 특히 미세먼지는 태양광의 산란 등을 통해 시정을 감소시키고 태양복사에도 영향을 주기 때문에 지구와 대기간의 복사평형에도 변화를 초래한다. 미세먼지는 주로 산업, 운송, 주거활동 등에 의한 연소나 기타 공정으로부터 직접 배출되는 1차 입자와 황산염, 질산염과 같이 대기 중에서 가스상 오염물질이 입자로 전환된 2차 입자 등이 있다. 국토의 중앙에 위치한 충청북도는 북쪽으로는 경기도, 서쪽으로는 충청남도, 동쪽으로는 강원도, 남쪽으로는 경상북도 등과 경계를 이루는 내륙 분지에 위치하고 있다. 충청북도는 단양지역의 시멘트 공장을 제외하고는 지역에 위치한 대기오염물질 배출시설은 대부분이 규모가 작은 4종, 5종으로 자체적인 오염물질 배출량이 많지 않음에도 불구하고 충청북도 PM_{10} 농도는 전국적으로 높은 수준을 나타내고 있다. 따라서 본 연구에서는 충청북도를 중심으로 미세먼지의 농도경향과 지역적 특성 등을 연구하고자 하였다.

2. 자료 및 방법

본 연구의 연구대상지역은 충청북도내의 청주시, 청원군, 충주시, 제천시, 단양군, 청원군 등을 포함하여 경기도, 충청남도 수도권 지역의 미세먼지 자료를 대상으로 하였다. 본 연구에 이용된 자료는 대기오염자동 측정망 2016년 1월 1일부터 12월 31일까지 시간별 미세먼지 농도 자료를 사용하였으며 화학적인 성분자료 및 배출원 추정 등과 관련된 연구자료는 기존에 발표된 자료를 사용하였다.

3. 결과 및 고찰

2016년 1월부터 2016년 12월까지 일 년간의 충북지역 대기오염측정망 자료에 의한 각 지점별 농도현황은 다음과 같으며 교외대기 지역인 괴산을 제외하고 대부분 지역에서 대기환경기준을 초과하는 것으로 나타났다.

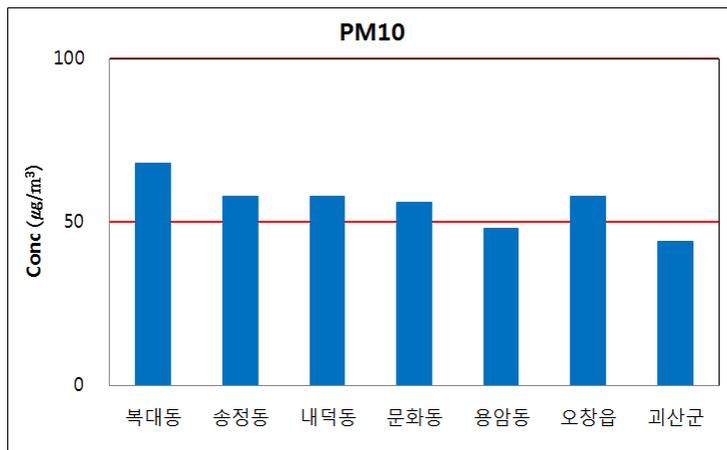


Fig. 1. PM_{10} concentrations of the air pollution monitoring stations in Chungcheongbuk-do.

감사의 글

2017년 한국교통대학교 지원을 받아 수행하였음.