

광화학수치모델(CMAQ)을 활용한 부산 상세지역별 미세먼지 예측방안 연구(Ⅱ)

I | 연구목적 및 필요성

- 대기질 모델링자료(CMAQ, 1km × 1km)와 관측자료(대기오염측정소)를 활용하여 부산의 상세지역별 초미세먼지(PM-2.5) 농도를 실시간으로 예측할 수 있는 방안을 연구하고자 함
- 부산지역의 대기오염측정소 미설치 지역을 포함한 동네별 미세먼지 예측정보 실시간 제공으로 대기오염에 의한 시민의 건강상 피해를 사전 예방하고자 함

II | 연구개요

- 기 간 : 2020. 1. ~ 2020. 12.
- 대 상 : 2년간(19~20) 관측자료(대기오염측정소 및 이동차 측정지점) 및 광화학수치모델(CMAQ) 자료
- 항 목 : 초미세먼지(PM-2.5) 시간평균 농도

III | 연구결과

- 대기오염측정소 미설치 동네의 미세먼지 농도예측을 위한 인근 짝 측정소로는 도로변측정소보다 도시대기측정소가 적절한 것으로 분석됨.
- 25개 대기오염측정소 대상(2019년 1월 ~ 2020년 6월) 관측결과·모델결과·경험적 보정계수를 활용하여 계산된 예측결과(R=0.84) 순수 모델결과(R=0.55) 대비 실측농도의 시계열 변동성을 잘 반영함.
- 본 연구에서 제시한 방법을 적용한 실시간 초미세먼지 농도예측의(2020년 7월 ~ 11월) 성능 평가결과(R=0.80), 예측된 결과는 실제 초미세먼지 농도추이를 잘 반영하는 것으로 나타남.

IV | 정책연계방안

- 시장공약사업인 「미세먼지 예측·예보시스템 강화」를 위해 시민체감형 초미세먼지 선제적 대응체계를 구축하고자 함

V | 활용계획

- 촘촘한 동네별 미세먼지 홈페이지 정보제공을 통한 고농도 대기오염에 의한 시민건강피해 사전예방
- 대기오염측정소 미설치지역 대상 가상측정소 운영을 통한 경제적인 대기질 모니터링 체계구축
- 대시민 환경행정 서비스 만족도 제고를 위한 시민 체감형 대기질 정보제공