

## PA22) 관측기상 및 기상모델링을 이용한 부산지역 온열환경 연구

장은화 · 김민경 · 권은유 · 유은철 · 조정구

부산보건환경연구원 대기환경연구부

### 1. 서론

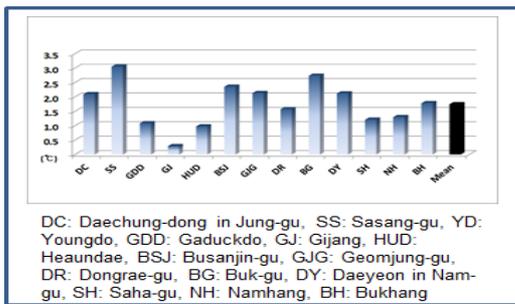
지구온난화 현상과 더불어 도시화에 따른 인공열증가, 아스팔트 등의 불침투성 지표 증가, 고층빌딩의 찬바람 흐름 방해 등은 도심지역의 열섬효과를 증가시키는 주요 원인이다. 부산은 해안에 인접해 있으면서 산들이 많은 지형적으로 복잡한 도시로, 기존 기상관측자료로는 국지적 온열환경을 이해하기에 한계가 있다.

### 2. 자료 및 방법

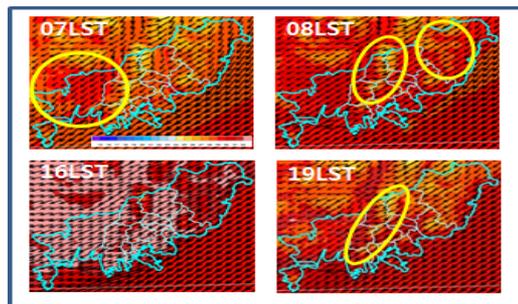
본 연구에서는 부산지역의 시공간적 온열환경 특성을 연구하기 위해, 14개 부산시 기상청운영 자동기상관측소(AWS)에서 측정된 2016년~2017년 2년간 5~9월의 기상요소(기온, 습도, 풍향 및 풍속)를 분석하였다. 또한 폭염기간동안 열환경의 시공간적 변화특성의 상세연구를 위해, NCEP FNL (Final Global Tropospheric Analyses) 기상자료를 초기 입력장으로 한 기상수치모델 WRF (Weather Research and Forecasting model) 도출 결과를 분석하였다.

### 3. 결과 및 고찰

5~9월 기준 일평균최대기온의 최고지점은 금정구(28.5°C), 최저지점은 북항(24.6°C)으로 해안에 인접한 지역에 비해 내륙지역의 일최대기온이 높은 경향을 보였다. 일평균야간최저기온의 경우 금정구(19.1°C) 가장 낮아 일교차가 가장 큰 지점인 것으로 나타났으며, 북항은 21.9°C로 일교차가 낮은 지점으로 나타나 부산지역 해양성 기후 특징을 반영하였다. 폭염기간동안 외곽과 도심의 기온차로 정의되는 열섬강도는 0.3~3.1°C로 공업지역인 사상구에서 최대(3.1°C)를 보였다. 폭염기간 부산지역 상세기상 모델링 결과 일출 전 강서구 평야지역을 중심으로 공기가 데워지기 시작하였으며, 산맥 주변지역은 상대적으로 느린 속도로 기온이 증가하였다. 오후 4시경 부산의 고온분포지역은 최대로 확장되었으며, 산맥주변은 상대적으로 빠른 속도로, 강·해안인접 지역은 상대적으로 느린 속도로 열이 해소되었다.



(a) 열섬강도의 공간분포



(b) 상세지역 기온 일변화(모델링)

Fig. 1. 2017년 폭염기간 열섬강도 및 기온분포 일변화.

### 4. 참고문헌

Chow, W. T. L., D. Brennan, A. J. Brazel, 2012, "Urban Heat Island Research in Phoenix, Arizona: Theoretical Contributions and Policy Applications." Bulletin of the American Meteorological Society, 93(4), 517-530.  
 Intergovernmental Panel on Climate Change, Climate Change "The Physical Science Basis" 2013.