

공업화로 인한 기온상승효과의 검출

포항지역에서의 Intervention 모형의 사용

류상범 · 문승의

부산대학교 대기과학과

대규모의 공단이 조성되었을 때, 기온상승은 기온의 자연적인 변동과 지구규모의 온난화와 같은 더 큰 규모의 기온변동과 서로 혼합되어 공단 조성으로 인한 국지적인 기온상승의 경향은 쉽게 검출되지 않는다.

더구나 그러한 국지적인 기온상승의 세기를 정확하게 검출한다는 것은 거의 불가능하다. 본 연구에서는 특정한 외적인 사건으로 인한 영향을 조사하기 위하여 개발된 통계 모형인 Intervention 모형을 이용하여 포항공단의 형성이라는 국지적인 인위요소로 인한 포항지역에서의 기온상승의 세기를 조사하고자 한다. 본 연구에 사용된 자료는 포항의 월평균기온이상으로 모형개발에 사용된 분석기간은 1953년 1월에서 1990년 12월까지이며 모형으로 예측한 1991년 1월 부터 1992년 12월의 예측치를 비교하기 위해 동기간의 실제 관측치를 확인 자료로 이용하였다.

분석 결과 Intervention모형의 추정값들이 통계학적으로 유의하므로 포항 공단의 형성이라는 Intervention 은 포항지역의 기온변화에 영향을 미쳤다고 볼 수 있으며, 공단조성후 지연시간이 없이 ($b=0$) 포항지역의 기온이 변화하였다고 봤을 때, 포항지역의 월평균기온은 $0.0032986 \text{ }^{\circ}\text{C}/\text{월}$ 상승하였다. 모든 예측치들은 분석기간의 각월의 월평균기온보다 큰 값을 나타내었으며, 이와 같은 예측치들은 8월을 제외하고 모두 실제 관측치와 잘 일치한다.