

지구온난화에 따른 한반도의 냉·난방시수 변화특성 분석

김 해 동

계명대학교 지구환경보전전공

1. 서 론

1980년대 중반에 접어들면서 산업화에 따른 온실기체의 배출이 지구온난화를 가져올 것이라는 시나리오가 많은 지구환경학자들에 의하여 제기되어 왔다. 또한 지구온난화에 따른 지구환경의 격변에 대한 시나리오도 꾸준히 제기되어 오고 있다. 아울러 지구상에서 본격적으로 기상관측이 이루어진 최근 한 세기 동안의 기온분석을 근거로 온실기체증가에 따른 지구온난화 시나리오에 대한 타당성을 주장하는 연구도 있었다. 이러한 사실로부터 간단히 추측해 보면, 지구온난화의 효과로 인한 승온효과는 동계의 난방시수를 줄이고 하계에 냉방시수를 증가시키게 것으로 예상되는데 과연 그러한지? 또 그러하다면 그 정도(=정량적 크기)는 어떤 변화를 하고 있는지 조사해 보는 것을 본 연구의 목적으로 한다.

이 연구를 통하여 위에서 제기한 우리들의 소박한 호기심에 답할 뿐만 아니라, 나아가서 지구온난화에 따른 냉난방에 필요한 에너지원의 장기적 수급계획을 세움에 있어서도 참고자료가 될 수 있을 것이다.

2. 자 료

지구온난화에 따른 우리나라 냉난방시수의 변화경향을 조사하기 위하여 내륙과 연안 그리고 도시의 규모를 고려하여 선택한 6개 지점(서울, 강릉, 인천, 대전, 포항, 광주, 부산)에서 관측된 최근 20년간의 일평균 지상기온자료를 사용하였다. 그리고 냉난방시수를 계산함에 있어서 필요한 임계온도와 기준온도는 일본을 포함한 선진국에서 일반적으로 채용하고 있는 값을 이용하였다. 즉, 냉방시수의 임계온도와 기준온도를 24℃로 하였다. 또 난방시수의 경우에 임계온도를 10℃, 기준온도를 14℃로 하였다.

3. 결론 및 고찰

지구온난화에 따른 최근 20년간의 한반도 주요도시의 냉·난방시수를 분석하여 본 결과, 대체로 냉방시수의 증가경향은 작았지만, 난방시수의 감소경향은 뚜렷하였다. 즉, 냉방기구의 발전과 소득증가에 따른 냉방에 필요한 에너지량은 증가하여 왔고 또 증가해 갈 수 있겠지만, 지구온난화에 따른 냉방에너지 증가 요인은 그다지 문제가 되지 않을 것으로 판단되었다.

한편, 지구온난화에 따른 난방시수의 감소는 뚜렷하여 난방에 필요한 에너지 감소는 예상이 된다. 이러한 경향은 일본기상청 통계분석실에서 일본의 경우에 대하여 조사한 결

과와 똑같이 대도시일수록 뚜렷한 경향을 보여주고 있었다. 그래서 냉·난방시수의 변동에 대해서는 전지구적인 규모로 발생하는 온난화의 효과뿐만 아니라 도시열섬효과가 크게 기여하고 있음을 알 수 있었다. 아울러, 연안지역에 있는 도시가 내륙지역에 위치한 도시에 비하여 냉방시수 증가, 난방시수 감소의 경향이 뚜렷한 점에 대하여는 향후 보다 자세한 검토가 필요할 것으로 사료된다.

4. 참고문헌

- 월간중앙, 1999, 이 우진박사의 날씨마케팅(날씨와 에너지 수요, 겨울기온 1℃ = 등유 2만 5천 배럴, 제45호(2월호))
- 이 명인, 강 인식, 1997, 도시화에 의한 기온상승. 한국기상학회지, 11(2), 43-50.
- Nakazato, 1998, 냉방·난방 Degree Days, 기상, 42(6), 46-47. (in Japanese)
- Nakamura, Kitamura, 1987, 기상 데이터 매뉴얼, Maruzen 주식회사, 167-179pp. (in Japanese).