

PA18) 종관기상관측자료 품질향상을 위한 자료검사방안 연구 : 일사·일조·운량을 중심으로

이인규

대구가톨릭대학교 환경·조경학과

1. 서론

종관기상관측자료는 기후연구와 다양한 기상연구에 중요한 자료이다. 기상청 내에서는 다양한 품질관리요소를 적용하여 데이터를 관리하나, 자동검사에서 검출되지 않는 센서의 품질저하나 주변환경에 영향을 받은 관측자료를 생산하는 경우가 있다. 이러한 자료에 대해 새로운 품질관리적용기준이 필요하며 본 연구에서는 일사 자료 일조시간 그리고 운량자료를 분석하여 해당자료에 대한 품질관리 검사가능성을 확인하고자 하였다.

2. 자료 및 방법

관측자료는 2018년도 시간자료를 기상자료개방포털에서 다운받아 분석하였으며 서울본청과 수도권기상청 및 지방기상청이 있는 7개 지역 종관기상관측소 중 서울, 부산, 광주, 대전, 수원, 북강릉, 제주 지점 자료를 대상으로 하였다. 분석요소는 일사량, 일조시간, 운량으로 설정하였다. 분석방법은 시계열분석과 지점별 시간당 최대일사량, 일조시간에 따른 일사량을 전체자료, 전운량이 0일 때, 중하층운량이 10일 때를 구분하여 분석하였다.

3. 결과 및 고찰

시계열 분석결과 서울, 수원, 대전지점에서 일사자료가 특정시점이전자료가 이후자료보다 낮은값으로 관측되는 것을 확인할 수 있었다. 지점별 연간 시간당 최대 일사량은 서울 3.52 MJ/m² 부산 4.77 MJ/m² 광주 3.82 MJ/m² 대전 3.96 MJ/m² 수원 3.54 MJ/m² 북강릉 3.59 MJ/m² 제주 3.69 MJ/m²로 서울과 수원 북강릉은 연간 최대 일사량이 시간당 1000W를 넘지 않았으며 부산은 2018년 7월 10일 14:00시 1300W이상이 관측되었다.

현재 기상청에서 관측하고있는 일사자료의 품질관리를 위해서는 시계열분석을 통한 값의 연속성 확인이 우선적으로 이루어져야하며, 일사계의 동일지점관측이나 기준기와의 동시관측을 통한 보정을 필요로 한다. 나아가 인접 종관기상관측소의 일사자료와 비교하여 관측값의 차이여부와 정도를 진단하는 과정이 필요하다고 사료된다.

4. 참고문헌

- Choi, D. H., Lee, B. Y., Jeong, H. S., 2015, Observation and Analysis of Radiation Characteristics According to the Type of City During the Summer Season - Focus on the Daegu Metropolitan City and the Surrounding Four Regions -, J. Korean Solar Energy Soc., 35(2) 21-31.
- Jee, J. B., Zo, I. S., Kim, B. Y., Lee, K. T., Yoo, M. S., Lee, Y. J., Jang, J. P., 2019, Calibration of Pyranometer with Solar Radiation Intercomparison Observation at Research Institute for Radiation -Satellite, Gangneung-Wonju National University, J. Korean Earth Sci. Soc., 40(2), 135-148.
- Park, H. I., Zo, I. S., Kim, B. Y., Jee, J. B., Lee, K. T., 2017, An Analysis of Global Solar Radiation using the GWNNU Solar Radiation Model and Automated Total Cloud Cover Instrument in Gangneung Region, J. Korean Earth Sci. Soc., 38(2), 129-140.