

## 19세기 공주 감영 측우기의 강우량 분석

부경은<sup>1</sup>, 권원태<sup>1</sup>, 김상원<sup>2</sup>, 이현정<sup>1</sup>

<sup>1</sup>기상청 기상연구소, <sup>2</sup>한국기상전문인협회

우리나라에서 기상 관측은 조선조때부터 이루어져 왔으며 세종대왕의 측우기 발명과 더불어 15세기 중반부터 정량적인 강우 관측기록이 존재한다. 이 측우기 자료는 서울에 대해서 복원되어 이를 이용한 많은 국내 연구(Lim and Jung, 1992; Jhun and Moon, 1997; Jung et al. 2001; Chun and Jeon, 2005)들이 진행된 바 있다. 한편 고문헌에 따르면 조선시대 측우기 관측은 서울 외에도 전국 각도에서 이루어진 것으로 알려져 있는데 서울 외 다른 지방의 관측 기록에 대한 연구는 미비하였다. 이에 기상연구소에서는 공주 감영 측우기 자료 복원을 진행하여 조선시대 전국적으로 이루어진 우량관측을 확인하고자 하였다. 충청도 공주 감영 우량자료는 1837년에 만들어진 금영측우기에서 관측된 것으로 알려져 있으며 이 측우기는 현재 기상청에 보존되어 있다(보물 제561호). 측우기의 우량은 물의 수직 깊이로 표현되고 分(2 mm), 寸(2cm), 尺(20cm)의 단위로 기록되어 있다.

측우기 자료 발굴은 국사편찬위원회 소재 각사등록을 발췌, 발굴, 번역하고 낱짜 및 측정 단위를 환산하였다. 각사등록(各司謄錄)은 조선왕조 시대의 중앙과 지방의 모든 공적기관의 기록류를 망라한 것으로 임진왜란 이후부터 1910년까지 조선왕조가 끝날 때까지의 기록으로 총 280冊(책)으로 되어있다. 여기에 기록된 기후관련 기사들은 강우량 외에 농사, 기상재해, 기우제 등이 포함되어 있다.

확보한 공주감영 측우기 강우량 기간은 총 21개년인데 이중 18개년(1836, 1837, 1844, 1845, 1852~1855, 1861, 1871~1877, 1895, 1898)을 가지고 과거 충청지방 강우량을 분석하고 기록사례가 적은 3개년은 분석에서 제외하였다.

강우량은 18년 평균 1085 mm(3월~10월)로 서울 측우기의 1155 mm(1836-1898년 평균) 자료와 70 mm의 차이를 보였고 대전 30년 평균 (1971-2000년) 3-10월간 2 mm이상 강우량인 1188 mm과는 103 mm 차이를 보였다. 월별강수량을 살펴보면 7월이 334 mm, 8월이 252 mm로 많고 월별 변화는 대전의 20세기 후반 30년평균 월별분포와 유사하다.

강우일은 3-10월간 평균 45일이었고 대전의 30년 평균 2 mm이상 강우일수인 57일보다는 작다. 사례별로 강우량을 강우일수로 나누어 30 mm/일 이상의 강한 강우 사례를 추정해 볼 때 전체 강우량의 약 60%가 해당하였다. 대전의 경우 30 mm/일 이상 강우사례에 의한 강우량은 2 mm 이상 전체 강우량의 62%를 차지하는 것을 감안하여 볼 때 복원된 자료 분석결과가 강한 강우 사례의 경우 20세기 후반 관측결과와 비슷하다. 공주감영 측우기의 강우량 분석으로부터 조선시대 전국적으로 측

우기 관측망이 운영되었음이 증명되었으며 연강우량과 월별 분포에 있어 기존 측우기 자료나 근대 우량계 관측과 일관성이 있는 자료가 확보되었음을 확인하였다.

#### 사사

이 연구는 기상연구소 주요 사업 “기후변화협약대응 지역기후시나리오 활용기술 개발”의 일환으로 수행된 것이다.

#### 참고문헌

- Chun, Y., and S-W. Jeon, 2005: Chugugi, Supyo, and punggi: Meteorological instruments of the 15th century in Korea, *History of Meteorology* 2, 25-36.
- Jhun J.-G., and B.-K. Moon, 1997: Restorations and analyses of precipitation amount observed by Chukwookee, *Journal of Korean Meteorological Society*, 33,691-707.
- Jung, H.-S., G.-H. Lim, and J. H. Oh, 2001: Interpretation of the transient variations in the time series of precipitation amounts in Seoul, Korea, *J. Clim.* 14, 2989-3004.
- Lim. G,-H. and H.-S. Jung, 1992: Inter-annual variation of the annual precipitation at Seoul, 1776-1990. *J. Korean Meteor. Soc.* 28, 125-132.