기후 분과 [P-133]

# 기상조건 및 시간(계절, 주야)에 따른 지형이 강수 특성(강수량, 빈도, 강도)에 미치는 영향 - 제주도 사례-

이현정, 서명석

공주대학교 대기과학과

본 연구는 지형이 강수 특성(강수량, 강수강도, 강수빈도)에 미치는 영향을 다양한 시간규모 및 기상 특성(강수강도, 풍향, 풍속)과의 관계에 대해 분석하였다. 이를 위해 기상청 ASOS·AWS로 관측한 1시간 누적 강수량 자료와 Wyoming 대학에서 제공하는 레윈존데 00, 12UTC 850hPa 풍향, 풍속자료를 이용하였다. 분석에는 단순 선형 회귀(Simple Linear Regression)와 이차 회귀(Quadratic Regression) 방법을 이용하였다. 사용 지점 및 기간은 5년(2019~2023년) 31개지점과 20개 지점 그리고 10년(2014~2023년) 20개 지점으로 분석하였다. 강수량과 강수강도는 고도가 증가할수록 선형적으로 증가하나 빈도는 약 1000m까지는 증가하다가 그 이상에서는 줄어든다. 고도가 강수량과 강수강도에 미치는 영향은 최근 10년보다 5년에 더 강하게 나타나지만 빈도에 대한 영향은 약해지는 것으로 나타난다. 강수특성에 대한 고도의 영향은 일변동을 보이는데 강수량은 새벽과 늦은 오후에 강하게 나타나고 빈도는 새벽에 강하고 그 이후로는 감소하는 경향을 보인다. 강수강도에 대한 영향은 새벽, 정오시간 그리고 늦은 오후에 강하게 나타난다. 풍속이 증가할수록 강수량도 증가하며, 계절별로는 가을, 봄, 여름, 겨울 순으로 풍속의 영향이 크게 나타난다. 빈도는 반대로 강수량이 적을수록 높게 나타난다. 풍속별 지형이 강수특성에 미치는 영향은 풍속이 증가할수록 증가한다. 풍속이 5m/s 미만일 때보다 25m/s 이상일 때 지형이 강수량에 미치는 영향은 약 70배로 증가된다. 계절별로는 여름(147배), 가을(126배), 봄(114배) 그리고 겨울(32배)순으로 지형이 영향을 미친다. 제주도를 사면별로 분류하여 풍향에 따라 고도의 영향을 분석한 결과 한라산의 규모가 크지 않은 관계로 풍상·풍하측간 차이가 거의 나타나지 않았다. 강수강도별, 다우해·소우해 등에 따른 지형 영향분석 결과는 발표에서 제시하고자 한다.

Key words: 지형, 강수특성, 기상조건, 제주도, 기상특성