

한반도에서의 최근 강수특성 변동 경향

서명석, 이정림, 정지현, 곽중흙, 소선섭
(공주대학교 대기과학과, sms416@kongju.ac.kr)

우리 일상생활은 물론이고 자연 생태계의 유지에 가장 중요한 요소 중의 하나가 강수이다. 이러한 강수가 지나치게 많이 내리거나 반대로 적게 내리면 홍수와 가뭄에 의하여 인간은 물론이고 지구상의 대부분 생명체들이 피해를 보게 된다. 중위도 대륙 동안에 위치하는 우리나라에서는 동아시아 몬순기후의 영향으로 여름철에 많은 비가 집중되는 등 강수량의 계절변동과 함께 경년변동도 강하게 나타나고 있다. 또한 이미 알려진 바와 같이 강수강도가 주로 새벽과 오후에 강하게 발생하고 bi-modal 형태의 일 변동이 나타나고 있다. 장마시기와 태풍 내습시 또는 중규모 악기상 현상에 의한 집중호우는 해마다 많은 인명 및 재산 피해를 유발하고 있다. 정확한 피해 집계는 거의 불가능한 이유로 피해규모가 밝혀지지는 않았지만 최근에는 봄 가뭄의 발생빈도와 강도가 증가하는 경향이 나타나기도 한다.

최근 관측 강수량 자료에 의하면 우리나라 강수 특성(예를 들어 국지성 집중호우 증가, 봄 가뭄 심화 등)이 변하는 징조(signal)들이 나타나고 있는 것으로 보고되고 있다. 본 연구에서는 최근 30년간의 시간별 기상청 관측 강수량자료를 이용하여 우리나라 강수특성의 변동경향을 10년 단위로 분석하였다. 본 연구에서는 강수강도별 발생 빈도수, 계절변동 경향 및 일 변동 경향에 대해서 분석하였다. 또한 연속적인 무 강수 일수의 변동에 대해서도 분석하였다.

분석결과 대부분 지역에서 호우주의보에 해당하는 80mm/d 강도이상의 강수현상이 여름철(6, 7, 8, 9월)에 크게 증가한 것으로 나타나고 있으며 특히 1990년대에는 8월에 집중호우 현상이 약 80%이상 증가한 것으로 나타나고 있다. 이와는 반대로 강수강도가 약한 강수현상(예: 5mm/d)은 점점 줄어들고 있다. 하지만 이러한 강수강도별 발생빈도수 변동 경향은 지역에 따라 큰 차이를 보이고 있어 앞으로 더 많은 자료 축적과 함께 원인 규명에 대한 연구가 필요하다. 또한 3일 이내의 연속적 무강수 일수는 증가하다가 감소하고 있으나 10일 이상의 경우는 크게 증가하고 있다. 이는 우리나라에서 강도가 강한 가뭄의 발생빈도가 증가하고 있음을 제시한다고 볼 수 있다. 강수량의 계절변동에서는 봄철과

장마기에 강수량이 크게 감소하는 현상과 8월달에 강수량이 크게 증가하는 경향을 보이고 있다. 여름철의 강수량은 10년마다 다르게 나타나고 있어 이것이 기후변화의 조짐인지에 대해서는 더 연구가 필요하다. 강수강도의 시간변동에 있어서는 뚜렷한 변화의 조짐이 없이 주로 새벽과 오후에 많은 비가 내리는 bi-modal 형태가 나타나고 있으며 특히 강수강도가 강한 여름철에 시간변동이 크게 나타나고 있다. 최근 8월 달에 강수량이 크게 증가한 것은 특정시간대의 강수량이 증가한 것이 아니고 전시간에 걸쳐 강수강도가 유사하게 증가한 것으로 나타나고 있다.

감사의 글 : 본 연구는 기상청에서 시행하는 기상지진기술개발사업의 하나인 충청지방 약기상 예측시스템 개발 과제에서 수행된 것입니다

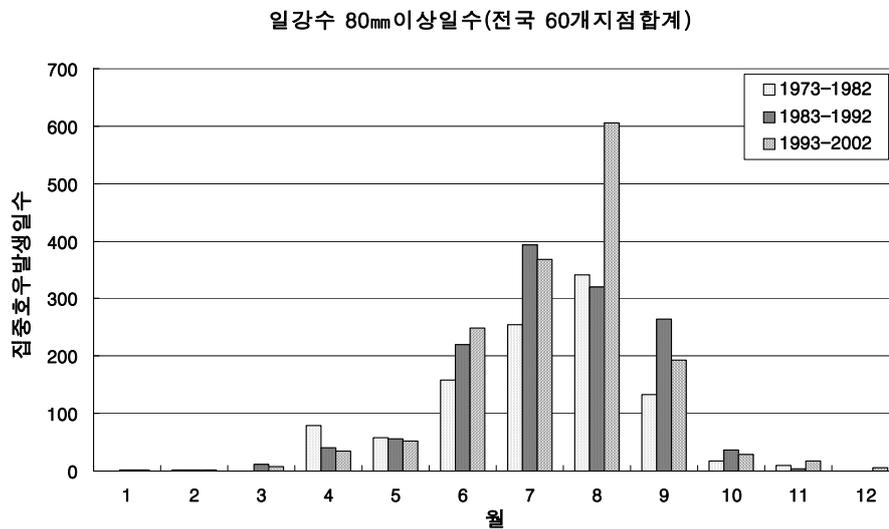


그림 1. 호우주의보 이상 집중호우의 10년 누적 월별 발생빈도수 분포

무강수 연속일수(전국 60개지점)

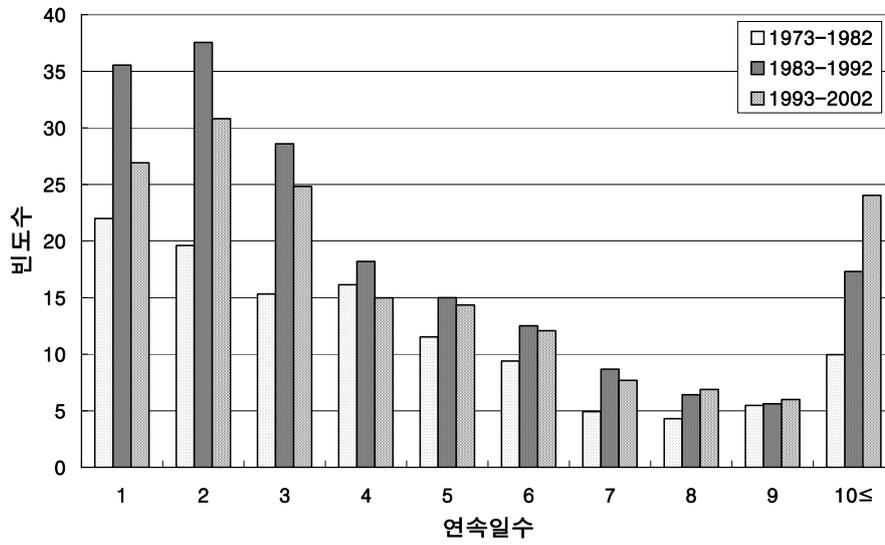


그림 2. 10년 평균 연속적 무강수 일수의 발생빈도수 분포