

1999년 이후 동아시아 여름철 강수의 경년 변동의 장기 변화

정지원, 윤진호

광주과학기술원 환경에너지공학부

최근 많은 선행 연구들에 의해 한국의 장마, 중국의 메이유, 그리고 일본의 바이우로 대표되는 동아시아 여름철 몬순 강수가 십년 주기 변동을 겪음이 드러났다. 따라서 본 연구는 자기조직화지도(Self-Organizing Map, SOM)와 경험적직교함수(Empirical Orthogonal function, EOF)를 사용해 기간별로 대표되는 강수의 공간적 패턴과 이의 시간적 변화를 분석하였다. 1979년부터 2022년까지의 GPCP(Global Precipitation Climatology Project) 7,8월 월평균 강수량 데이터를 사용한 결과, 1999년을 기점으로 전반기에는 음과 양의 강수 계절 편차가 교차하며 삼극자(tripole)를 형성하는 Pacific-Japan(PJ) 패턴이 동아시아 여름철 강수의 주요한 공간적 패턴으로 드러났지만, 후반기에서는 이 패턴이 사라지는 것으로 확인되었다. 이러한 전환점인 1999년은 태평양 장주기 변동의 일종인 Interdecadal Pacific Oscillation(IPO)이 양의 위상에서 음의 위상으로 변화한 시기와 일치한다. 따라서 이는 IPO가 태평양의 해수면 온도 평균 상태를 변화시켜 워커 순환과 같은 대기 순환에 영향을 미침으로써 PJ 패턴의 형성 여부를 조정할 수 있다는 가능성을 제시한다.

Key words: 동아시아 여름 몬순, 강수, PJ 패턴, 경년 변동성