

여름철 북태평양고기압의 다중규모 증장기 변동성 분석

도현석, 박미은, 강현석

국립기상과학원 예보연구부

북태평양고기압은 우리나라 여름철 위험기상(집중호우·장마·태풍·폭염 등)에 밀접한 영향을 미친다. 이에 기상청은 여름철 위험기상 예보 정확도를 높이기 위하여 북태평양고기압에 대한 과학적인 이해 및 위성을 활용한 상시감시체계를 마련하기 위한 분석·진단, 집중관측, 예측·예보를 총망라하는 북태평양고기압 연구개발사업을 기획하고 있다. 특히, 북태평양고기압의 수축·확장에 따라 위험기상 현상의 발생 위치가 달라지는 등 북태평양고기압에 대한 근본적인 변화 특성을 ‘집중관측’하기 위하여 우리나라에 직접적인 영향을 미치는 북태평양고기압 가장자리뿐만 아니라 그 중심까지도 다룰 필요가 있다.

본 연구에서는 집중관측망 구축의 일환으로 다양한 규모에서 여름철 북태평양고기압의 변동성이 큰 영역을 파악하고자 하였다. 1979년부터 2023년까지(총 45년) ERA-5 재분석자료를 활용하여 북태평양고기압의 증장기 변동성을 분석하였다. 지난 45년간 500hPa 지위고도는 북태평양고기압의 가장자리인 우리나라는 약 30 gpm, 중심부근($\sim 32^{\circ}\text{N}$; $\sim 180^{\circ}\text{E}$)은 약 10 gpm이 상승하였다. 지난 45년을 전후반(1979~2001년; 2002~2023년)으로 나뉘었을 때, 북태평양고기압의 남쪽 가장자리는 거의 변동이 없는 반면, 우리나라 및 일본이 위치한 북쪽 가장자리와 중심 부근의 변동성이 크게 나타났다. 그중에서도 우리나라는 여름철 내 일간 양(positive)의 변동성이 가장 크게 나타남을 확인하였다.

추후 본 연구를 통하여 도출된 북태평양고기압의 변동성이 큰 영역(가장자리 및 중심) 내에 실제 집중관측망 구축이 가능한 지점을 검토하기 위하여 수치모델 실험(관측영향평가 등)을 수행할 계획이다.

Key words: 북태평양고기압, 변동성, 여름철, 위험기상, ERA-5

※ 이 연구는 예보기술 지원 및 활용연구 사업(KMA2018-00121)의 지원으로 수행되었습니다.