

## OA9) 한반도 기상관측(1904년) 이래 전 기간의 비태풍 시기 강풍에 대한 시·공간적 특징 -관측자료를 기반으로-

나하나·정우식

인제대학교 대기환경정보공학과

### 1. 서론

한반도에서 발생하는 자연재해는 지구온난화로 인해 발생빈도 증가 및 피해 규모가 광역화되는 추세이다. 특히, 최근으로 올수록 ‘태풍급 강풍’이라는 이름으로 태풍 시기가 아닌 비태풍 시기에 발생하는 강풍의 빈도와 강도가 점차 증가하고 있다. 최근 10년간(2008~2018년) 기상재해별 피해액을 살펴보면, 전체 자연재해 가운데 태풍, 호우, 대설에 이어 4번째로 많은 피해액을 기록했으며, 강풍에 의한 피해도 점차 증가하고 있다. 강풍에 관련된 국내의 선행연구를 살펴보면 주로 태풍에 동반된 강풍에 대한 연구와 단기간에 대한 강풍의 특징에 대한 분석이 대부분이고, 강풍에 대한 전반적인 변화와 특징을 살펴볼 수 있는 장기간에 대한 분석은 매우 부족한 실정이다. 이처럼 관측자료를 활용한 강풍에 대한 시·공간적 분포 및 빈도와 같은 통계적 특징과 관련한 연구는 다른 자연재해와는 달리 전무한 실정이다. 따라서 본 연구에서는 한반도 기상관측이 시작된 1904년부터 2019년까지 총 116년간, 장기간을 대상으로 기상청에서 관측이 수행되고 있는 ASOS (Automated Surface Observing System), 부이, 등표의 1시간 풍속자료를 기반으로 비태풍 시기 발생한 강풍에 대한 시·공간적 특성을 분석하며, 한반도 비태풍 시기 강풍에 대한 기초자료를 구축하고자 한다.

### 2. 자료 및 방법

본 연구에서는 한반도에서 기상관측이 시작된 1904년부터 기상청에서 관측이 수행되고 있는 종관기상관측, 해양부이, 등표의 전 지점·전 시간대 자료를 분석에 활용하였다. 태풍 영향 기간을 제외한 비태풍 시기를 대상으로 분석을 수행하였으며, 비태풍 시기 바람 자료 가운데 14 m/s를 기준으로 선정하여 그 이상을 강풍으로 분류하여 연구에 활용하였다. 태풍의 영향 기간은 기상청에서 공식적으로 제공한 기간을 활용하였다.

공간적 분석을 위하여 한반도에서 관측이 수행된 전 지점별 분포도, 포스트맵과 같은 분석을 수행하였으며, 시간적 분석을 위하여 연도별, 월별, 시간별, 기간별 등의 시계열 분석을 수행하였다.

### 3. 결과 및 고찰

비태풍 시기 강풍의 발생비율과 풍속의 지점별 자료를 분포도와 포스트맵으로 표출한 공간적 분석결과, 해안이 내륙보다 발생비율과 풍속이 높게 나타난 것을 확인할 수 있으며, 주로 해양부이와 등표가 ASOS보다 높게 나타났다. 이를, 시도별로 분석해 본 결과는 부산광역시와 강풍 비율과 풍속이 전체에서 2순위로 높게 나타나 강풍에 취약한 지역임을 확인할 수 있었다.

시계열 분석 결과, 연도별로 강풍의 풍속은 감소하고 있으나, 발생비율은 증가하고 있는 추세로 나타났으며, 강풍의 풍속은 2차방정식을 적용해본 경우 전환점이 1987년으로 1987년 이전은 감소하는 추세, 이후는 증가하고 있는 추세로 최근으로 올수록 비태풍 시기 강풍의 발생비율과 풍속이 증가하고 있는 추세인 것으로 나타났다.

이러한 비태풍 시기 강풍에 대한 시공간적 자료들과 본 연구의 분석결과를 ‘강풍’이라는 재해에 기초자료로 유용하게 활용할 수 있을 것으로 사료된다.

### 감사의 글

이 성과는 정부(과학기술정보통신부)의 재원으로 한국연구재단의 지원을 받아 수행된 연구입니다(No. 2020 R1F1A1068738).