

OPA8) 태풍영향기간 누적강수량과 풍속 분석을 통한 한국형 태풍유형지수 개발

김건우^{1),2)} · 나하나¹⁾ · 정우식¹⁾

¹⁾인제대학교 대기환경정보공학과, ²⁾원랩 주식회사

1. 서론

지구온난화로 인한 기후변화가 심각해지고 있다. 한반도의 경우 2000년대에 들어 태풍으로 인한 피해가 증가하고 있는 추세이다(행정안전부, 2018). 이에 따라 한반도 영향태풍과 관련하여 한반도에 영향을 주는 태풍들의 통계적 특성변화 분석(Park et al, 2006), 사전방재 측면에서 태풍사전방재모델 개발(Na and Jung, 2019) 등 많은 연구가 수행되고 있으며 본 연구도 사전방재 측면에서 태풍피해 분석을 위해 태풍들의 비와 바람 유형 정도를 객관적으로 수치화하고자 하였다.

2. 자료 및 방법

선행연구인 태풍의 비와 바람 특성을 이해하기 위한 연구(Lin et al., 2020)에서 사용된 태풍유형지수를 한반도에 적용하여 한국형 태풍유형지수(Korean Typhoon Type Index, KTTI)를 개발하였다. 태풍유형지수는 태풍영향기간동안 관측지점을 지나는 태풍의 강수량과 풍속 사이의 관계를 수치화한 지수이다. 지수가 '양(+)'이 나올 경우 바람의 특성이 강한 태풍으로, '음(-)'일 경우 비의 특성이 강한 태풍으로 볼 수 있다. 하나의 태풍이 영향을 미치는 동안 전 관측지점의 태풍유형지수를 산출하여 태풍으로 인한 관측지점별 비와 바람의 영향 정도를 비교 분석하였다. 이렇게 계산된 전 관측지점의 태풍영향지수를 평균하여 태풍 전체의 태풍영향지수를 산출하였다.

3. 결과 및 고찰

기상청의 관측이 시작된 이후 전 기간(1904~2019)의 종관기상관측(ASOS) 지점의 자료를 활용하여 한반도에 영향을 미친 모든 태풍에 대한 한국형 태풍유형지수를 산출하였다. 이를 통해 각각의 태풍이 한반도에 미친 비와 바람 정도를 객관적으로 수치화할 수 있었으며 또한, 관측지점별로 비와 바람의 영향 정도 역시 수치화할 수 있었다. 본 연구의 결과를 태풍 피해 유형 분석에 활용한다면 사전방재 측면에서 활용도가 높을 것으로 생각된다.

4. 참고문헌

- Lin, Y., Wang, W., Lai, C., Lin, Y., 2020, Typhoon Type Index: A New Index for Understanding the Rain or Wind Characteristics of Typhoons and Its Application to Agricultural Losses and Crop Vulnerability. J. Appl. Meteor. Climatol., 59, 973-989.
- Ministry of the Interior and Safety, 2018, STATISTICAL YEARBOOK OF NATURAL DISASTER, 11-1741000-000002-11, Sejong, Korea.
- Na, H. N., Jung, W. S., 2019, Assessment of the Suitability of the Typhoon Disaster Prevention Model according to the Typhoon Maximum Wind Speed Radius and Surface Roughness Length, Journal of Korean Society for Atmospheric Environment, 35(2), 172-183.
- Park, J. K., Kim, B. S., Jung, W. S., Kim, E. B., Lee, D. G., 2006, Change in Statistical Characteristics of Typhoon Affecting the Korean Peninsula, Korean Meteorological Society, Atmosphere, 16(1), 1-17.

감사의 글

이 성과는 정부(과학기술정보통신부)의 재원으로 한국연구재단의 지원을 받아 수행된 연구입니다(No. 2020 R1F1A10687138).