기후 분과 [P-010]

TabNet을 이용한 태풍의 급격한 강도 증가 예측

안상혁, 윤진호

광주과학기술원 환경에너지공학부

태풍의 급격한 강도 증가(Rapid Intensification, RI)는 해안 지역과 인명, 재산에 막대한 영향을 미칠 수 있기 때문에, 이를 정확하게 예측하는 것은 기상 예보의 중요한 과제 중 하나이다. RI를 조기에 감지함으로써 태풍에 대한 대비와 대응 계획을 보다 효과적으로 수립할 수 있다. 본 연구에서는 이러한 필요성에 따라, TabNet 모델을 활용하여 24시간, 36시간, 48시간 후 태풍의 RI 여부를 예측하는 방법을 제시한다. 예측 성능을 평가하기 위해 FAR(False Alarm Ratio), POD(Probability of Detection), HSS(Heidke Skill Score)와 같은 지표를 사용하였다. 연구 결과, 24시간 예측에서 FAR 0.4556, POD 0.8882, HSS 0.2452의 성능을 보였으며, 36시간 예측에서는 FAR 0.2857, POD 0.8627, HSS 0.3028의 값을 기록하였다. 이러한 결과는 태풍의 RI 예측 모델로서 TabNet의 잠재력을 보여주며, 시간에 따른 성능 변화를 분석함으로써 보다 정확한 기상 예측 시스템 구축에 기여할 수 있음을 시사한다.

Key words: 딥러닝, 태풍 강도 예측, TabNet, 태풍 급격한 강도 증가