

서해 해상에서 발생하는 비강수 에코 특성

이종호¹ · 정은실¹ · 류찬수²

(¹기상청 원격탐사과, ²조선대학교 지구과학교육과)

최근 집중호우 등 강수현상의 탐지에 있어서 기상레이더가 없어서는 안 될 필수 장비로 각광을 받고 있지만 종종 비강수(非降水) 에코가 강수 에코와 혼재하고 있어 강수 에코 분석에 어려움이 있다.

본 연구에서는 한반도에 발생하는 비강수 에코의 원인을 규명하기 위하여 2000년 1월 1일에서 2002년 4월 1일까지 약 3년 동안 한반도 및 주변 해상에서 나타난 비 강수 에코에 대하여 분석하였다. 비강수 에코가 나타난 날의 대기 굴절지수는 백령도기상대에서 관측한 라디오존데 자료를 이용하였고, 상층의 한랭건조한 공기의 침강역 분석은 수증기 영상과 700T-Td, 850hPa 상당온위 분포도를 이용하였으며, 비강수 에코와 해풍전선과의 관계분석은 해상풍(QuickSCAT)자료와 AWS 바람 벡터자료를 이용하였다. 한편, 비강수 에코와 해무와의 관련성을 알아보기 위하여 NOAA 해무영상 자료를 사용하였다.

연구의 결과는 다음과 같다.

1) 한반도에서 관측된 비강수 에코는 대부분이 봄철 · 해상에서 발생하고 있으며, 발생 원인은 전파의 과대굴절에 의하여 생성되었다. 또한 과대굴절이 강한 경우는 탐지거리 접힘 에코가 발생하여 중국 및 일본 해안선이 관측되는 경우도 있었다. 이 에코의 가장 큰 특징은 주로 복사 역전층이나 지표면에 접촉된 안정층이 형성되어 있는 늦은 밤이나 새벽에 자주 발생하고, 늦은 오후나 초저녁에는 거의 발생하지 않음을 알 수 있었다. 또한 이 에코는 해상에서 거의 정체 또는 느리게 이동하고 있지만 육지로 유입되는 경우는 거의 볼 수 없었다.

2) 맑은 날 비강수 에코가 발생한 날과 발생하지 않는 날의 차이를 대기선도를 통하여 분석한 결과, 비강수 에코가 나타난 날과 그렇지 않은 날의 가장 뚜렷한 차이점은 대기

하층의 안정도와 밀접한 관계가 있음을 알 수 있었다. 즉 비강수 에코가 나타나지 않은 날은 대기하층에 역전층이 존재하지 않음을 알 수 있었다.

** 본 연구는 기상청에서 시행하는 기상지진기술개발사업의 하나인 국지기상예측기술개발 과제에서 수행된 것입니다*