

해풍에 의한 저층대기구조의 변화

전병일, 김유근, 이화운, 황수진*

부산대학교 대기과학과, * 부산대학교 지구과학교육과

지표부근의 역전층은 지형의 영향을 많이 받게 되는데, 일반적으로 분지나 내륙은 역전강도가 강하나, 반대로 해상은 역전층이 생성되기 어려운 경향이 있다. 역전층의 고도나 강도는 풍속, 야간복사량 등의 기상조건, 해양으로부터의 거리, 지형 등의 여러 조건에 의해 의존한다. 본 연구에서는 실제 관측을 통하여 해풍이 자주 발생하는 연안역에서의 저층대기구조의 특성을 분석하고 해풍이 저층대기구조에 어떠한 영향을 미치는지를 상세히 고찰하고자 하였다.

연안역에서 해풍에 의한 저층대기구조의 변화를 분석하기 위해서 경상남도 양산군 고리 원자력 발전소 연수원의 잔디밭($35^{\circ} 19' 50''\text{N}$, $129^{\circ} 17' 55''\text{E}$)에서 100g의 헬륨가스가 주입된 풍선을 이용한 상층대기관측을 실시하였다. 지상관측은 고리원자력 발전소내의 백엽상과 기상탑(10m, 58m)을 이용하여 1996년 7월 29일부터 30일까지 15분 간격으로 48시간동안 관측한 기온과 상대습도 그리고 풍향, 풍속 자료를 사용하였다. 관측기간은 1996년 7월29일 15시부터 7월30일 12시까지 3시간간격으로 8회에 걸쳐 관측하였으며, 관측고도가 약 400hPa(7000m)로 비양시간이 40~50분 정도 소요되었다.

관측부지의 지상기상요소의 분석 결과, 해풍의 유입은 7월 29일은 11시 30분, 7월 30일은 10시 30분에 발생하였으며, 기상탑(10m, 58m)의 풍향으로 해풍은 남동풍인 것이 확인되었으며, 58m의 풍속은 10m의 풍속에 비해 2배 정도의 강한 값을 나타내었다. 주간에 해양으로부터 해풍이 유입되면서 야간늦게부터 새벽까지 형성되어 있던 접지역전층이 전부 해소되지 않고, 47m부터 243m까지 F등급에 해당하는 강한 상층역전층이 생성되었으며, 같은 층에서 온위의 강안정층이 나타났다. 그리고 역전층의 저면에서 상대습도의 최대값이 나타나고 역전층의 하부에서 혼합비의 최대값이 나타났다.