

라디오존데 관측 기반 양평지역 5월 기상 연직 특성 분석

김상준, 구자호, 권혁도, 나성균, 홍진규, 김준

연세대학교 대기과학과

연세대학교 대기과학과는 매년 봄 학과 학부/대학원 학생들과 함께 야외공동관측 워크숍을 통해 실제 현업에서 사용하는 장비들을 이용한 대기 관측을 실습해보는 시간을 갖고 있다. 이 과정에서 라디오존데 관측 실습도 자주 수행되는데, 흥미롭게도 2019년, 2023년, 2024년 5월에 모두 양평에서 라디오존데 관측 실습이 이루어졌다. 기상청에서 수도권 지역의 라디오존데 상시 관측망을 오산 지역에서만 운영하고 있는 상황에서 비록 그 수는 매우 적지만 다년간 수집한 이 자료에 기반한 양평지역의 기온, 바람, 상대습도의 연직 분포 특성을 살펴보는 연구는 지역 기상을 이해하는데 나름 유의미한 사례 분석이 될 것으로 생각한다. 활용된 관측 정보는 2019년 5월 10일, 2023년 5월 19일, 2024년 5월 10일에 수행되었으며 같은 날짜에 수행된 오산 지역의 라디오존데와의 비교 결과 기온의 연직 분포는 상당히 흡사하게, 풍속은 비록 편차는 다소 나타나지만 연직 분포 모양은 상당히 흡사하게, 상대습도의 경우 5km 이상 고도에서 큰 차이를 나타내는 것을 일관되게 확인할 수 있었다. 이를 통해 비록 양평이 경기 동부, 오산이 경기 남부에 위치하고 두 지역의 직선 거리가 약 50-60 km 정도 차이를 가지지만 비교적 기상 연직 분포 특성이 유사함을 살펴볼 수 있었다. 추가적으로 양평 지역 라디오존데 관측을 같은 지역 동일시간대의 재분석 자료 (MERRA-2) 기상장 자료와 비교했을 때도 기온의 연직 분포는 매우 흡사하게, 풍속의 연직 분포는 모양은 비슷하지만 정량적인 차이가 일부 존재하는 모습으로, 상대습도의 연직 분포 차이는 제법 크게 나타나는 특징을 확인하였다. 즉, 적어도 대기의 경압성이 크게 나타나지 않는 상황이라면 기온의 경우는 어느 정도 지역 범위에서 연직 분포를 꽤 유사하게 가지며 라디오존데 관측 결과나 재분석 자료의 결과나 거의 비슷하게 나타난다고 볼 수 있지만 풍속이나 상대습도 같은 경우는 연직 분포 분석 과정에서 지역의 차이, 활용하는 자료의 차이를 감안하고 좀 더 주의깊게 살펴볼 필요성이 있다고 보여진다. 본 연구는 교육과정에서 수집, 생산되는 지엽적인 자료를 통해서도 얼마든지 나름대로 지역의 대기 특성을 유의미하게 살펴볼 수 있는 소규모의 연구가 가능하다는 점을 학회 참여자들에게 알리고자 하며 이런 ‘one-source multi-use’ 관점에서의 자유로운 시도들을 통해 미처 예상하지 못했던 새로운 연구 주제 및 학술적 발견의 씨앗을 발굴해낼 수도 있다는 점을 강조하고자 한다. 이런 연구 결과물이 한국기상학회 대지지 등을 통해서 발표되고, 그 내용이 연구자들 및 일반 기상정보 수요자들에게도 공유된다면 훨씬 더 풍요로운 토론이 이어질 수 있을 것이라 기대한다.

Key words: 양평, 라디오존데, 연직분포, MERRA-2, 소규모 연구