

지구 중층대기의 Dynamics 연구

최기혁, 이주희, 백홍열

한국항공우주연구원 위성운영센터

지구의 중층 대기 (Middle Atmosphere)는 성층권과 중간권 그리고 하부 열권을 포함하는 고도 20 km ~ 200 km 사이의 대기권을 말한다. 이 권역은 활발한 대기의 유동, 파동/조석 운동, 그리고 화학반응과 이에 따른 대기발광 (Airglow & Aurora) 현상이 존재한다. 따라서 하부대기권과 상부 대기권의 에너지 전달 통로가 된다는 것이 최근에서야 밝혀졌다. 본 연구에서는 EOS 위성군 중 중층대기 연구를 위한 UARS 위성의 HRDI 센서의 자료를 분석하였다. HRDI는 대기성분 중 산소 O₂ 발광선의 도플러 변이를 측정하여 바람속도를 측정한다. 이 자료의 분석을 통하여 20 ~ 200 km 상공의 바람속도 변화를 지상에서의 OH 발광선 관측치와 비교하였다. 본 연구에서는 NASA의 EOS 위성자료와 지상관측자료를 비교하여 중층대기권의 Dynamics를 Wind Vector와 온도의 상관관계를 분석함으로써 규명하고자 하였다. 특히 중층대기의 대류운동은 에너지 이동의 핵심적인 요소로서 UARS 위성자료를 통하여 보다 상세한 분석이 가능하게 되었다.