

남극 세종기지에 위치한 SATI(Spectral Airglow Temperature Imager) 및 VHF Meteor Radar 관측을 통한 중간권 상부의 온도 비교

김정한¹, 김용하¹, 정종균², 원영인³, 지건화⁴, 이방용⁴

¹충남대학교 천문우주과학과

²한국천문연구원 우주측지연구부

³Dept. of Physical Science, Embry-Riddle Aeronautical University, FL, USA

⁴한국해양연구원 부설 극지연구소

2002년 2월 남극세종기지(62°13' S, 58° 47' W)에 설치된 SATI는 최대 방출고도가 각각 94km와 87km 부근으로 알려진 O2(0-1) atmospheric band 및 OH(6-2) Meinel band의 대기광과 온도를 지속적으로 관측해 오고 있으며, 그 관측 자료로부터 중간권 상부 온도의 뚜렷한 계절적 변화가 있음을 알 수 있었다. 또한 극지 고층대기 연구를 위해, 지난 2007년 3월 남극 세종기지에 설치된 VHF meteor radar는 시험관측을 거친 후, 현재 정상 관측을 하며 많은 양질의 자료를 생산하고 있다. 송신안테나의 최대출력이 8kW인 VHF meteor radar는 하루 평균 약 22000개의 유성을 검출하고 있으며, 1차 분석과정을 거쳐 decay time, diffusion coefficient, horizontal velocity field 등 여러 가지 고층대기의 물리정보를 제공하고 있다. 이 연구에서는 남극세종기지에 설치된 VHF meteor radar의 전반적인 소개와 1차 분석을 마친 자료로부터 관측 고도에서의 온도를 산출하는 방법에 대해 논의하고, 3월 중순부터 4월 중순까지, 동일한 기간의 SATI 관측 자료와 비교/분석하여, 남극세종기지 위치에서의 중간권 상부 온도변화에 대해 발표하고자 한다.