

연직 온도 프로파일을 이용한 대류권계면 고도할당 방법 평가 및 성층권침투대류운 운정고도 재할당

이다영¹, 이준하², 김진영¹, 안명환¹

¹이화여자대학교 기후에너지시스템공학과
²이화여자대학교 물리학과

위성에서 산출되는 운정고도는 다양한 활용분야가 있으며, 여기에는 지구의 복사수지 이해, 악기상 및 항공기상 예보 등을 포함한다. GK2A/AMI의 경우 운정고도는 CTPP(Cloud Top Temperature and Pressure) 알고리즘을 통해 구해지는데, 이는 단일채널법과 복사비율법을 이용해 보정된 운정압력(hPa)과 측고공식을 이용하여 산출된다. 이 과정에서 성층권침투대류운(Overshooting Tops; OT)의 경우 성층권에서의 온도역전이 고려되지 않은 상태에서 운정고도가 지정되기 때문에 성층권 고도가 아닌 대류권 고도로 운정고도가 할당되는 이슈가 존재한다. 이를 해결하기 위해 OT로 탐지되는 구름의 경우 대류권계면 투과여부를 재평가하여 고도를 새롭게 지정하는 방법을 시도하였다. GK2A AAP (AMI Atmospheric Profile)에서 생산되는 온습도 프로파일 및 라디오존데 자료를 이용하여 다양한 대류권계면 고도할당 방법을 평가하고 OT 구름의 운정온도와 성층권 온도프로파일을 비교하여 운정고도를 재할당하는 과정을 추가하였다. 앞으로 OT 구름의 탐지, 현업 알고리즘에서 산출된 OT 운정고도와 본 연구에서 산출된 운정고도의 상호비교 및 정확도 평가 등을 수행하여 발표하고자 한다.

Key words: 대류권계면, 오버슈팅, 운정고도, GK2A, 라디오존데

※ 이 연구는 위험기상 선제대응 기술개발 (RS-2023-00239653)의 지원으로 수행되었습니다.