

## 다목적 실용위성 1호로 측정한 저위도 상부 이온층의 전자 온도와 전자 밀도의 경도 및 계절별 변화

김희준<sup>1</sup>, 박선미<sup>1</sup>, 이재진<sup>1</sup>, 이은상<sup>1</sup>,  
한원용<sup>2</sup>, 남옥원<sup>2</sup>, 진호<sup>2</sup>, 민경욱<sup>1</sup>

<sup>1</sup>한국과학기술원 물리학과

<sup>2</sup>한국천문연구원

다목적 실용위성은 고도 685Km, 98°의 궤도 경사각을 가지며, 탑재된 이온층 측정 센서(Ionospheric Measurement Sensor)로 22:50 Local Time에서 전자 온도와 전자 밀도를 측정하였다. 이 관측 데이터로부터 +60° ~ -60°의 저위도 지역에서 자기적으로 안정한 상태( $K_p < 4$ )의 계절별 전자 밀도와 전자 온도의 분포를 구하였다. 관측 결과, 전자 온도와 전자 밀도의 분포는 계절과 경도에 따라 변화를 나타냈다. 대체로 전자 밀도는 자기 적도 부근에서 높아지고, 전자 온도는 낮아지는 경향을 보였다. 봄, 가을에는 전자 밀도와 온도 모두 자기 적도를 중심으로 대칭적으로 분포하였다. 그러나 여름에는 전체적으로 북반구 쪽으로 이동하여 전자 밀도의 극대점과 전자 온도의 극소점이 자기 적도 북쪽에 위치하였고, 겨울에는 이와 반대의 변화를 나타냈다. 또한, 각 계절에서 경도에 따라라도 전자 온도와 밀도 분포의 차이를 보였다. 이러한 차이가 생기는 원인은 경도와 계절에 따라 달라지는 F층의 중성 바람이 이온층 플라즈마에 영향을 주는 것에 의해 설명될 수 있다. 이 관측에서 얻은 전자 온도와 밀도의 분포는 IRI95 모델을 이용해 구한 분포와 차이를 보였다.