

한반도 전리층 관측시스템 설계를 위한 기획 연구

황정아¹, 오승준², 조경석¹, 김관혁¹, 곽영실¹, 박영득¹, 이상우²

¹한국천문연구원, ²(주)에스이랩

2010년 구축 및 운영이 계획된 한국천문연구원 우주환경예보센터의 통합 시스템에 포함될 상층대기 관측 시스템 설계를 위해, 전리층을 포함한 상층대기의 관측 기기에 대해 개별 기기의 타당성을 우리나라의 현 실정에 맞추어서 분석하였다. 2007년 6월에는 상층대기를 연구하는 국내 외 전문가를 중심으로 워크샵을 개최하여, 수요자들의 의견을 수렴하고, 패널 논의를 통하여 향후 관측시스템 설계를 위한 방향성을 확립하였다. 또한, 중위도 전리층에 관한 최근의 학문적인 이슈들을 해외 유관 기관 방문을 통하여 공유하고, 이로부터 최종적인 상층대기 관측 장비들의 후보 순위를 도출하고, 향후 운영 계획에 대한 설계를 제안하였다.

Climatology of longitudinal structure observed in the TOPEX TEC measurements: Preliminary results

Eojin Kim¹, Yongha Kim¹, and Geonhwa Jee^{2*}

¹*Chungnam National University*

²*Korea Polar Research Institute, KORDI*

Since the launch on 10 August 1992, the TOPEX/Poseidon mission provided an extensive database of vertical TEC over the ocean until it ended its mission on October 2005. Data from about 14 years of TOPEX TEC observations were analyzed to study the climatology of longitudinal structure at low and middle latitude regions. For the analysis, TEC data were binned by season and solar activity for geomagnetically quiet conditions ($K_p < 2$) to create TEC maps in magnetic latitude and longitude for several local time sectors. These maps show not only the annual and semiannual anomalies well-known from climatological studies of NmF2, but also the wavenumber-4 structure of the equatorial anomaly. In particular, the latter is the ionospheric feature recently identified from satellite measurements and closely correlated with the longitudinal structure of the vertical $E \times B$ drift. Furthermore, this strongly indicates the coupling between the upper atmosphere and the lower atmosphere.