

日本上空を伝搬する電離圏全電子数変動のGPS受信機網による観測

Traveling ionospheric structures of total electron content over Japan detected by the GPS receiver network

齊藤 昭則 [1]; 大塚 雄一 [2]; 津川 卓也 [2]

Akinori Saito[1]; Yuichi Otsuka[2]; Takuya Tsugawa[2]

[1] 京都大・理・地球物理; [2] 名大 STE 研

[1] Dept. of Geophysics, Kyoto Univ.; [2] STELAB, Nagoya Univ.

日本周辺域の電離圏全電子数の変動についてGPS受信機データを用いた研究を進めている。GPS受信機網の観測は従来の電離圏観測手段に比べ、時間的に高い分解能を持ち、継続的な観測が行え、かつ、観測点が多い事により空間的に高い分解能で広範囲の観測が可能である。この特徴から、これまでには難しかった平面2次元の連続的な観測が行え、従来の観測手法では断片的にしか捉える事が出来なかった現象の全体像を明らかにしつつある。日本周辺電離圏において注目されている構造としては、赤道電離異常、大規模伝搬性電離圏擾乱、中規模伝搬性電離圏擾乱、プラズマ・バブル、地磁気擾乱時の全電子数の増加及び減少、電波強度の電離圏内不規則構造によるシンチレーションが挙げられる。現在、太陽活動度は極小期に近づいており、電離圏全電子数は低下しており、地磁気擾乱やプラズマ・バブル、GPS電波シンチレーションの発生頻度も低下している、その一方で中低緯度における中規模伝搬性電離圏擾乱の変動率は2001年付近の太陽活動度極大期よりも増加している。水平スケール2,000kmから300mまでの電離圏構造について、太陽活動度依存性、地磁気擾乱度依存性、季節変化、日々変化などの時間スケールの変動について近年の研究結果を中心に紹介する。