

## Reconstruction of topside ionospheric profile applying dynamic equilibrium based on GPS-TEC and ionosonde measurements

# 吉村 玲子 [1]; 丸山 隆 [2]; 川村 誠治 [1]

# Reiko Yoshimura[1]; Takashi Maruyama[2]; Seiji Kawamura[1]

[1] NICT; [2] 情報通信研究機構

[1] NICT; [2] NICT

TECの標準モデル作成を目的として、F層ピーク高度より上、O<sup>+</sup>-H<sup>+</sup>遷移高度までの領域を上部電離圏と定義づけ、準拡散平衡(動的拡散平衡)に基づく電子密度プロファイルモデルの構築を行い、得られた電子密度高度分布のスケールハイトを、MUレーダ観測及び過去の衛星観測データ(ALOUETTE/ISIS)と比較・検証を行った。

電離圏総電子数(TEC)は衛星航法システムの運用や電離圏電波伝播障害を引き起こす電離圏擾乱の予測・予報のための重要なパラメータの一つであり、様々な手法でモデル化が試みられているが(e.g., Reinish and Huang, 2001; Bilitza, 2001)、世界標準としてのTECモデルは未だ確立していない(Coisson et al., 2004)。

GPS衛星観測によって受信機-衛星間のTEC(Slant-TEC)が得られるので、視線方向の電子密度分布が得られればSlant-TECを再構築することができる。

上部電離圏の密度構造は主にプラズマの輸送過程に支配され、日中は沿磁力線上向きのプラズマ流がプラズマ圏を満たし、夜間は下向きのプラズマ流によってF層が維持されるが、動的拡散平衡はこのプラズマフラックスを考慮した状態を表す。F層ピークの情報としてイオノゾンデ観測によるfoF2及びM3000F2を用いた。O<sup>+</sup>-H<sup>+</sup>遷移高度はプラズマ分布の形を決める上で重要なパラメータであるが、得られた電子密度プロファイルの積分値がGPS観測によるTECと一致するように決め、遷移高度の経験モデル(Triskova et al., 2001)と比較した。