

## 近接静止衛星振幅シンチレーションによる電離圏擾乱高度推定 Height estimation of ionospheric irregularities with amplitude scintillations of closely-spaced GEO

谷山 裕彰<sup>1</sup>, 富澤 一郎<sup>1\*</sup>, 中村 真帆<sup>2</sup>

TANIYAMA, Hiroaki<sup>1</sup>, TOMIZAWA, Ichiro<sup>1\*</sup>, NAKAMURA, MAHO<sup>2</sup>

<sup>1</sup> 電気通信大学宇宙・電磁環境研究センター, <sup>2</sup> 情報通信研究機構

<sup>1</sup>Center of Space Science and Radio Engineering, Univ. of Electro-Comm., <sup>2</sup>National Institute of Information and Communication Technology

我々は、1.5GHz帯測位電波を送信する2つの静止衛星 ETS-VIII(146degE) および MTSAT-2(145degE) が、経度差1度で近接して静止していることを利用し、二つの電離圏擾乱高度推定法間の相互チェックにより、その推定精度の確認を行っている [1]。一つは伝搬路視差を利用して振幅シンチレーション時間差を利用する方法 [近接2衛星法]、もう一つは振幅シンチレーションスペクトルに現れるフレネルカットオフ周波数から電離圏擾乱を利用する方法 [シンチレーションスペクトル法] である。二つの方法とも擾乱の水平移動速度情報が必要なため、菅平宇宙電波観測所では約80m間隔に設置した3アンテナ間の時間差から速度を求め、それを利用し擾乱高度を推定している。速度導出にあたっては擾乱パターンの形状を考慮している。

電気通信大学菅平宇宙電波観測所で観測された2010年の10件のシンチレーションイベントを2つの方法で解析し、統計的に比較を行った。シンチレーション指数が0.06より高い場合には、上記の2つの高度推定方法による擾乱高度が約50kmつまり擾乱層厚の程度で一致した。この結果より二つの推定法の信頼性を確認することができ、振幅シンチレーション観測により擾乱高度連続観測が可能になった点が重要な点である。今後、この方法を適用し、電離圏擾乱の構造および移動を調べてゆく予定である。

[1] 谷山裕彰・富澤一郎: 2つの静止衛星振幅シンチレーションスペクトルを用いた電離圏擾乱高度推定法の開発, SGEPS2011, B005-30, 2011.

キーワード: 電離圏擾乱高度, 振幅シンチレーション, 近接静止衛星

Keywords: height of ionospheric irregularities, amplitude scintillation, closely-spaced geostationary satellite