

トロムソにおけるGNSS受信機を用いたシンチレーション観測 Observation of GNSS scintillation in Tromso

伊藤 裕作^{1*}, 大塚 雄一¹, 塩川 和夫¹, 細川 敬祐², 小川 泰信³
Yusaku Ito^{1*}, Yuichi Otsuka¹, Kazuo Shiokawa¹, Keisuke Hosokawa², Yasunobu Ogawa³

¹ 名大 STE 研, ² 電通大, ³ 極地研

¹STEL, Nagoya Univ., ²UEC, ³NIPR

人工衛星から送信された電波は、電離圏中に生じたプラズマ密度不均一構造を通過することにより回折する。このため、地上で受信した信号は振幅及び位相の変動を伴う。この現象をシンチレーションという。現在、GPSをはじめとするGNSS(Global Navigation Satellite System)受信機が広く普及し電離圏観測においても有力な手段の一つとなっている。GNSS受信機で観測されるシンチレーションは数100m～数kmのスケールのイレギュラリティによるものである。

本研究では、2012年1月にノルウェーのトロムソ EISCAT(欧州非干渉散乱)レーダーサイトにGNSS受信機を1台設置した。L1、L2の2周波をサンプリング周波数50Hzにて受信し、振幅・位相シンチレーションや全電子数の連続観測を開始した。2012年9月11日からは受信機を2台追加し、3台での連続観測を開始した。3台の受信機をそれぞれ172m、242m、218m離して設置した。それぞれの受信機で得られた信号強度及び位相変動の相関から電離圏イレギュラリティのドリフト速度を測定することができる。

本講演では、GNSS受信機を用いたシンチレーション観測の概要と初期観測を示す。また、光学観測機器との同時観測によりシンチレーションがオーロラのどの部分で発生するのかを明らかにする。