

## 日本における電離圏嵐の長期間解析

# 中村 真帆 [1]; 菊池 崇 [2]; 鴨川 仁 [3]

[1] 東京学芸大・物理; [2] 名大 STE 研; [3] 東京学芸大・物理

### Long-term Analysis of Ionospheric Storms In Japan

# Maho Nakamura[1]; Takashi Kikuchi[2]; Masashi Kamogawa[3]

[1] Physics, Tokyo Gakugei Univ.; [2] STEL, Nagoya Univ.; [3] Dept. of Phys., Tokyo Gakugei Univ.

A long-term analysis of the ionospheric storms over Japan was carried out using the ionosonde data recorded over 50 years and the GPS-TEC data for 20 years at Okinawa, Yamagawa, Kokubunji, and Wakkanai. The Ionospheric storms are identified as deviations from the running median (27 days) of the foF2 and GPS-TEC. During the geomagnetic storm causing ionospheric storm, the variations of foF2 and GPS-TEC occasionally show the different such that one is identified as an ionospheric storm but the other is not. The IMF ( $B_x, B_y, B_z$ ), Dst index and sym-H are used to identify the storm conditions. Our analyses show that the positive storms occur more frequently than the negative storms in the GPS-TEC. The ionospheric storms have remarkable latitude dependence such that the magnitude is greater at lower latitude and no significant storm signatures at Wakkanai. We also report that the ionospheric storms occur even during the geomagnetically quiet periods.

過去 50 年のイオノゾンデ観測 (foF2) 及び約 20 年の GPS-TEC 観測 (沖縄, 山川, 国分寺, 稚内) から中緯度での電離圏嵐を抽出し、電子密度および電離圏ピーク高度 (hpF2) の変動と、IMF ( $B_x, B_y, B_z$ ), Dst 指数, sym-H などとの比較解析を行った。foF2 と GPS-TEC では同じ日でも一方のみが電離圏嵐と判定される場合があるなど異なる変動が見られた。また GPS-TEC 解析では、電子密度の減少するネガティブストームよりも電子密度の増加するポジティブストームのほうが発生の頻度が多い事などがわかった。とくにポジティブストームの主な要因と考えられている、電場の侵入による高度変化に伴うケースがどの程度の頻度で発生しているか解析する。このようなポジティブストームにも明確な緯度依存性が見られ、低緯度のほうがより大きなポジティブストームが発生していたものの、稚内ではあまり変動が見られなかった。また太陽及び地磁気活動が静穏な時に発生する電離圏嵐についても考察する。