

## GPS 受信機網と SuperDARN の同時観測による電離圏電子密度擾乱のスケール依存性の解明

### Scale dependence of the ionospheric disturbances observed by GPS receiver networks and SuperDARN

# 岡本 俊太 [1]; 齊藤 昭則 [2]; 家森 俊彦 [3]; 西岡 未知 [2]

# Syunta Okamoto[1]; Akinori Saito[2]; Toshihiko Iyemori[3]; Michi Nishioka[2]

[1] なし; [2] 京都大・理・地球物理; [3] 京大・理・地磁気

[1] none; [2] Dept. of Geophysics, Kyoto Univ.; [3] WDC for Geomag., Kyoto Univ.

GPS 受信機網による全電子数観測と SuperDARN による電離圏不規則構造の同時観測から電離圏電子密度擾乱のスケール依存性を解明する。GPS 衛星電波の電離圏内での遅れから、全電子数 (Total Electron Content 以下 TEC) を求めることができる。GPS 受信機網による TEC 観測では、水平方向のスケールの数十 km から数千 km の電離圏電子密度擾乱構造の観測が可能である。SuperDARN は極域電離圏における対流電場と電離圏不規則構造を調べるため、南北両半球に設置された大型短波レーダーのネットワークである。電離圏 F 領域における磁力線に沿った電子密度不規則構造 (Field Arraigned Irregularity) の視線方向速度や速度分布の広がり、擾乱の程度がわかる。電子密度不規則構造はそのスケールの 2 倍の波長の電波を反射する性質を持っており、SuperDARN では 8~20MHz の電波を用いているので観測できる擾乱構造のスケールは、15 - 35 m 程度である。GPS - TEC で観測できるものとして、TID の周期変動、オーロラ粒子降込みに起因するもの、電波受信の欠測がある。SuperDARN の視野内における南北両半球緯度 60 度以上の 50 基以上の GPS 受信機のデータを用いて、レーダーの反射波のモーメントとの比較を行った。さらに 2 つの観測機器から得たデータの周波数解析を行い、空間的なスケールの依存性を調べた。