

サブオーロラ帯における SAPS/SAID 構造変動の要因について

西谷 望¹, SuperDARN 北海道-陸別 HF レーダー研究グループ
¹名古屋大学太陽地球環境研究所

Possible factor affecting temporal / spatial changes of SAPS/SAID structures

Nozomu Nishitani¹, SuperDARN Hokkaido radar group
¹*Solar-Terrestrial Environment Laboratory, Nagoya University*

Temporal oscillations of the SAPS/SAID structures observed by the SuperDARN Hokkaido radar have been studied. They have time scale ranging from about 2 min to more than 1 hour. Oscillations with short (2 min) time scale are due to the Pi2 pulsation, and those with medium (15 to 30 min) scale are attributable to the plasma instabilities in the inner magnetosphere. On the other hand, origin of the periodic oscillations with long (~ 1 hour) time scale is not clear.

SuperDARN 北海道-陸別 HF レーダーは 2006 年の稼働開始以来 4 年弱にわたり中緯度・サブオーロラ帯における電離圏対流の時間空間変動を観測し続けている。変動のうち最も顕著な現象として SAPS/SAID 構造が挙げられ、いくつかの成果がすでに出ている。

この SAPS/SAID 構造中に 20-30 分周期の(空間変動を伴う)時間変動が存在することを以前 SGEPS 学会等で報告したが、今回の講演ではその SAPS/SAID 構造中の変動の時間スケール分布について報告する。前回の学会で発表した構造は 20-30 分周期の時間変動を持つことが判明しているが、それだけではなく比較的弱い SAPS フロー構造中に 1 時間程度の周期を持つ変動が見出された。一方、もっと短い時間スケールでは 2 分程度の周期を持つ変動があることが判明した。

後者については Pi2 脈動に伴う変動であることがほぼ明らかである。これに対して、前者の 1 時間周期の変動についてはその原因はよくわからない。Multiple Substorm の発達・減衰に関連しているのではないかと思われたが、一対一対応は見出されていない。また同様の現象は地磁気活動が比較的静穏な時にも観測されている。講演では、変動の時間スケール分布、またそれぞれのスケールにおける変動生成メカニズムについて詳細な議論を行う予定である。