

PEM031-P12

会場:コンベンションホール

時間:5月26日 14:00-16:30

観測ロケット ICI-3 搭載低エネルギー電子計測器 LEP-ESA によるカスプ上空低エネルギー電子の観測

Low energy electron observation by LEP-ESA on Norwegian sounding rocket ICI-3

入江 敏弘^{1*}, 齋藤義文¹, 横田勝一郎¹
Toshihiro Irie^{1*}, Yoshifumi Saito¹, Shoichiro Yokota¹

¹ 東京大学大学院 地球惑星科学専攻

¹ Earth and Planetary Science University of Tokyo

高緯度電離圏には 2 セルパターンに代表されるような大規模プラズマ対流が存在する。しかし、ノルウェーの Moenらのグループにより、この大規模な極域電離圏のプラズマ対流の中に逆向きの流れが部分的に存在する場合のあること (RFEs: Reverse Flow Events) が発見された。一方、極域電離圏の対流パターン推定に有効な HF レーダ観測において、強い後方散乱波を受信する事がある。この後方散乱波はカスプ領域ではよく知られた現象であり、gradient drift instability を含めていくつかの生成機構が提案されているがまだ結論は得られていない。RFE はカスプ領域で観測される後方散乱波と深い関係があるものと考えられる。この極域電離圏の RFE は比較的長時間持続する現象であり (18 分程度) あまり緯度方向に移動しないので観測ロケットで詳細な空間構造を観測することができる。RFE がカスプ領域で観測される後方散乱波の生成に重要な役割を果たしているという仮説を証明するため、2011 年 12 月にノルウェーのスヴァルバード島にあるニールスンからカスプ上空に観測ロケット ICI-3 を打ち上げることが提案された。私達のグループではこのロケットに低エネルギー電子計測器 (LEP-ESA) を搭載する。この計測器は 10eV から 10keV のエネルギー範囲で低エネルギー電子のピッチ角分布を 11 ミリ秒という高い時間分解能で観測できる性能を持っている。本研究では、この計測器の設計および性能について較正実験結果に基づいて紹介すると共に、2008 年 12 月にノルウェーのスヴァルバード島から打ち上げられた観測ロケット ICI - 2 に搭載された同種の観測装置によって得られたカスプ上空低エネルギー電子の観測結果について報告する。