

PEM031-P08

会場:コンベンションホール

時間:5月26日 14:00-16:30

アサバスカで観測された IPDP に伴うプロトンオーロラ

Intervals of pulsations of diminishing periods (IPDP) and related aurora observed at Athabasca

塩川 和夫^{1*}, 坂口 歌織², 大塚 雄一¹, Connors Martin³
Kazuo Shiokawa^{1*}, Kaori Sakaguchi², Yuichi Otsuka¹, Connors Martin³

¹名古屋大学太陽地球環境研究所, ²情報通信研究機構, ³Athabasca University

¹STEL, Nagoya University, ²NICT, ³Athabasca University

Intervals of pulsations of diminishing periods (IPDP) は約 30 分の間に数百 mHz から数 Hz まで変化する周波数特性を特徴とする Pc1 帯地磁気脈動である。磁気圏赤道面でのイオンサイクロトロン不安定によって生じた波動が磁力線を介し地上まで伝搬することが IPDP の発生機構だと考えられている。また、その波動と共鳴したプロトン粒子が電離圏に降込むことによりプロトンオーロラが生じることがわかっている [e.g., Yahnin et al., 2009]。IPDP の周波数変化の原因の一つとして、磁気圏対流の発達に伴う夕方向き電場の卓越により、磁気圏波源が地球方向に移動することが挙げられている [Kangas et al., 1998]。

Yahnin et al. [2009] は地上で観測された IPDP に伴って現れるプロトンオーロラを IMAGE 衛星を用いて観測し、その緯度変化と IPDP の周波数変化を比較したが、緯度変化から計算される磁気圏波源のイオンサイクロトロン周波数の変化は、実際に同時観測された IPDP の周波数変化よりもはるかに小さいことを指摘している。そこで私たちはカナダのアサバスカに設置された 64Hz サンプリングの誘導磁力計と全天カメラを用いて、IPDP とそれに伴うプロトンオーロラの発光位置について、より詳細な時間変化を調べた。2009 年 1 月から 2010 年 12 月の 2 年間で 6 イベントを同定している。これらの例では、プロトンオーロラは北に現れるオーロラオーバルの低緯度側境界から 1 度以下程度、赤道側に離れて発光しており、その動きはオーロラオーバルの南方向への動きと同調していることがわかった。発表ではプラズマシートの発達とプロトンオーロラの発光位置の時間変化、IPDP の周波数変化との関連性について議論する予定である。