

PEM031-P05

会場:コンベンションホール

時間:5月26日 14:00-16:30

## れいめい衛星観測による Inverted-V 領域におけるオーロラ電子・ピッチ角分布の特性

### Event and statistical studies on energy and pitch angle distribution properties of electrons in Inverted-V structures

福田 陽子<sup>1\*</sup>, 平原聖文<sup>2</sup>, 浅村和史<sup>3</sup>, 坂野井健<sup>4</sup>, 山崎敦<sup>3</sup>, 関華奈子<sup>2</sup>, 海老原祐輔<sup>5</sup>

Yoko Fukuda<sup>1\*</sup>, Masafumi Hirahara<sup>2</sup>, Kazushi Asamura<sup>3</sup>, Takeshi Sakanoi<sup>4</sup>, Atsushi Yamazaki<sup>3</sup>, Kanako Seki<sup>2</sup>, Yusuke Ebihara<sup>5</sup>

<sup>1</sup> 東京大学大学院理学系研究科, <sup>2</sup> 名古屋大学太陽地球環境研究所, <sup>3</sup> 宇宙航空研究開発機構宇宙科学研究所, <sup>4</sup> 東北大学惑星プラズマ・大気研究センター, <sup>5</sup> 京都大学生存研研究所

<sup>1</sup>Dept. Earth & Planet. Sci, Univ. Tokyo, <sup>2</sup>STEL, Nagoya Univ., <sup>3</sup>ISAS/JAXA, <sup>4</sup>PPARC, Tohoku Univ., <sup>5</sup>RISH, Kyoto Univ.

V字静電ポテンシャルによって加速された Inverted-V 電子のエネルギーやピッチ角分布の微細構造は、加速領域におけるV字静電ポテンシャルの構造や変動を反映したものであると考えられる。これまで、ロケット観測によるオーロラアークの端での沿磁力線方向の電子ビームや、AE-D衛星による Inverted-V 領域の垂直方向成分と降下方向成分の電子フラックス比の時間変化などが報告されており、ピッチ角分布の変動は非常に興味深い。しかし、Inverted-V 電子のピッチ角分布の微細な変動について着目した例は数少なく、さらにオーロラ発光構造と比較することはオーロラ電子加速領域の理解においても重要である。従って、本研究ではオーロラ粒子とオーロラ発光を高時間・高空間分解能で同時観測を行うれいめい衛星のデータを用いた。

れいめい衛星により、Inverted-V 領域におけるオーロラ電子のピッチ角分布には特徴的な変動が観測されており、Inverted-V 領域の端では降下方向成分の電子のフラックスが継続して卓越する傾向がある。これは、慣性アルフベン波によって沿磁力線方向に加速された電子が存在していないところでも確認されている。しかし、V字静電ポテンシャルの両端では、磁力線に垂直方向の電場が卓越するため、降下方向成分の電子フラックスが増加するというは考えにくい。

そこで、Inverted-V 領域における電子の起源を見積もったところ、Inverted-V の端では中心に比べ密度が高く、温度が低い傾向があることが分かった。これは、加速領域高度に存在する背景電子であると推定でき、継続して加速領域内に供給されていると考えられる。また、オーロラ構造や変動と比較したところ、このような電子はオーロラ形態によらずに観測されることが分かった。これらの結果が静電ポテンシャル構造による加速だと仮定すると、極域磁気圏に存在する静電ポテンシャルによって加速されたものであると考えられる。