

## サブオーロラ帯において夜間観測されるMSTIDの特徴と波源

### Characteristics of nighttime medium-scale traveling ionospheric disturbances in subauroral region

久保田 実<sup>1\*</sup>, 陣英克<sup>1</sup>, 石井守<sup>1</sup>, 村山泰啓<sup>1</sup>, Mark Conde<sup>2</sup>

Minoru Kubota<sup>1\*</sup>, Hidekatsu Jin<sup>1</sup>, Mamoru Ishii<sup>1</sup>, Yasuhiro Murayama<sup>1</sup>, Mark Conde<sup>2</sup>

<sup>1</sup>情報通信研究機構, <sup>2</sup>アラスカ大

<sup>1</sup>NICT, <sup>2</sup>University of Alaska, Fairbanks

中規模伝搬性電離圏擾乱 (MSTID) は地球上の至る所で観測される。中緯度帯においてはこれまで多くのASIを用いたMSTIDの観測例が報告されているが、高緯度帯においては、オーロラ発光に邪魔されることもあり、同手法によるMSTID観測はなされていなかった。高緯度帯におけるMSTIDの観測例としては、例えば、EISCATによる中性風の観測などでオーロラオーバルから外側に向かう大気重力波の発生を示唆する報告がOyama et al.[JGR, 2001]によってなされており、またSuperDARNによって観測される昼間側のMSTIDに関する研究が報告されている[e.g. Bristow and Greenwald, JGR, 1996]。我々は、アラスカに設置した全天型イメージャ (ASI) を用いて、サブオーロラ帯の酸素原子630.0-nm発光中に夜間出現するMSTIDを観測することに成功し、この観測から、高緯度帯におけるMSTIDの特性を調査してきた。この観測のユニークな点は、同時に観測されている準共回転オーロラ[Kubota et al., GRL, 2003]の動きからMSTIDの存在する領域の電場の向きが推定できる点、またファブリーペロー干渉計を用いた中性風の観測が同時になされている点である。

我々はアラスカ上空で夕方頻りに観測される中規模波動伝搬現象について、その特性及び背景場 (風、電場) との関連を調査した。その結果は、この現象がプラズマ不安定では説明できず、また、背景風との相関が大気重力波の特徴を備えていることを示した。また、観測されたMSTIDを大気重力波と仮定し、トラジェクトリ解析を行ったところ、オーロラオーバルの低緯度側境界付近に波源があることが示唆された。

#### 【参考文献】

Bristow, W.A., and R.A. Greenwald, Multi-radar observations of medium-scale acoustic gravity waves using the Super Dual Auroral Radar Network, *J. Geophys. Res.*, 101, 24,499-24,511, 1996.

Kubota, M., T. Nagatsuma, Y. Murayama, Evening co-rotating patches: a new type aurora observed by high sensitivity all-sky cameras in Alaska, *Geophys. Res. Lett.*, VOL. 30, NO. 12, 1612, doi:10.1029/2002GL016652, June 2003.

Oyama, S., M. Ishii, Y. Murayama, H. Shinagawa, S. Nozawa, S. C. Buchert, R. Fujii, and W. Kofman, Generation of atmospheric gravity waves associated with auroral activity in the polar F-region, *J. Geophys. Res.*, 106, 18,543-18,554, 2001.

平安名豪、福西浩、藤原均、細川敬祐、菊池崇、久保田実、亘慎一、片岡龍峰、全天イメージャーとSuper DARNで観測された大気重力波の波状構造の比較、第118回SGEPSS総会・講演会、2005年9月30日、京都。

Prikryl, P., D. B. Muldrew, G. J. Sofko, and J. M. Ruohoniemi, Solar wind Alfvén waves: a source of pulsed ionospheric convection and atmospheric gravity waves, *Ann. Geophys.*, 23, 401-417, 2005.

キーワード: 全天イメージャ, MSTID, aurora

Keywords: ASI, MSTID, aurora