

## 人工衛星-地上光学機器-レーダー総合観測による夜側オーロラ帯で発生するイオン上昇流とオーロラとの関係の研究

### Study on relations between ion upflows and auroras based on simultaneous satellite and ground-based observations

# 小川 泰信 [1]; 平原 聖文 [2]; 関 華奈子 [3]; 麻生 武彦 [1]; 浅村 和史 [4]; 坂野井 健 [5]; 山崎 敦 [6]; Sandahl Ingrid[7]; Buchert Stephan C.[8]; 藤井 良一 [9]; 野澤 悟徳 [9]; 大山 伸一郎 [9]; 栗原 宜子 [10]; 津田 卓雄 [11]; 岩田 陽介 [12]; 門倉 昭 [1]; 細川 敬祐 [13]; 宮岡 宏 [14]

# Yasunobu Ogawa[1]; Masafumi Hirahara[2]; Kanako Seki[3]; Takehiko Aso[1]; Kazushi Asamura[4]; Takeshi Sakanoi[5]; Atsushi Yamazaki[6]; Ingrid Sandahl[7]; Stephan C. Buchert[8]; Ryoichi Fujii[9]; Satonori Nozawa[9]; Shin-ichiro Oyama[9]; Yoshiko Koizumi-Kurihara[10]; Takuo Tsuda[11]; Yosuke Iwata[12]; Akira Kadokura[1]; Keisuke Hosokawa[13]; Hiroshi Miyaoka[14]

[1] 極地研; [2] 東大・理・地惑; [3] 名大 STE 研; [4] 宇宙研; [5] 東北大・理; [6] 宇宙科学研究本部; [7] IRF; [8] 名大・太陽地球環境研究所; [9] 名大・太陽研; [10] 名大・太陽研; [11] 名大・理・素粒子宇宙; [12] 名大・理・素粒子宇宙; [13] 電通大・情報通信; [14] 極地研

[1] NIPR; [2] Dept. Earth & Planet. Sci, Univ. Tokyo; [3] STEL, Nagoya Univ.; [4] ISAS/JAXA; [5] PPARC, Grad. School of Sci., Tohoku Univ.; [6] ISAS/JAXA; [7] IRF; [8] STEL., Nagoya University; [9] STEL, Nagoya Univ; [10] STEL, Nagoya Univ.; [11] Particle and Astrophysical Sci., Nagoya Univ; [12] Particle and Astrophysical Sci, Nagoya Univ.; [13] Univ. of Electro-Communications; [14] National Inst. Polar Res.

EISCAT KST UHF/VHF レーダー及び CUTLASS レーダー、ALIS や トロムソにおける各種イメージャー、れいめい衛星（粒子及び光学観測機器）を組み合わせた北欧でのオーロラ総合観測を 2007 年 10-12 月の新月前後に合計約 50 回実施した。本発表では、このオーロラ総合観測の主目的の一つである夜側オーロラ帯で発生する電離圏イオン上昇流とオーロラとの対応関係についての初期結果を報告する。

極域電離圏イオン上昇流は、磁気圏からのソフトな粒子の降り込みや熱の流入、電離圏電場の増大などをエネルギー源として発生し、その一部は更なる加速を受けて磁気圏へのイオン流出へと繋がっていると考えられている。しかしながら、上記の各種エネルギー源の相対的な重要性や、熱的イオンから超熱的イオンへの加熱・加速のプロセスは、必ずしも明らかにされていない。そこで本研究では、電離圏イオン上昇流と各種オーロラとの対応関係を調べることで、エネルギー源の違いによるイオン上昇流の特徴の相違点を明らかにすることを目的としている。

2007 年 10-12 月に実施したオーロラ総合観測では、EISCAT KST UHF レーダーを沿磁力線方向に、EISCAT VHF レーダーを鉛直上向きに向けて同時に観測することにより、2 地点での熱的イオンの加熱・加速の特徴が各種光学観測の視野内で捕らえられている。各種光学観測の内、特にトロムソにおける広視野 TV イメージャー観測では、EISCAT レーダー視野付近のオーロラアークやディフューズオーロラなどのオーロラの相対的な位置関係が得られる。さらにれいめい衛星通過時には、超熱的イオンの時間・空間分布の情報や波長毎のオーロラ発光分布の時間変動の情報が得られた。本発表ではこれらの観測データを用いた初期結果を報告すると共に、イオン上昇流の特徴の相違点を引き起こす要因について議論する予定である。