

R006-51

Zoom meeting B : 11/4 AM1 (9:00-10:30)

09:30-09:45

あらせ衛星と SuperDARN による SAPS 電場の同時観測

#高田 知弥¹⁾, 西谷 望²⁾, 堀 智昭²⁾, Shepherd Simon G.³⁾, 笠羽 康正⁴⁾, 熊本 篤志⁴⁾, 加藤 雄人⁴⁾, 笠原 禎也⁵⁾, 小路 真史²⁾, 中村 紗都子²⁾, 北原 理弘²⁾, 土屋 史紀⁴⁾, 浅村 和志⁶⁾, 三好 由純²⁾, 風間 洋一⁷⁾, Wang S.-Y.⁷⁾, Jun C.-W.²⁾, 横田 勝一郎⁸⁾, 笠原 慧⁹⁾, 桂華 邦裕⁹⁾, 松岡 彩子⁹⁾, 今城 峻²⁾, 篠原 育⁶⁾

¹⁾ISEE, ²⁾名大 ISEE, ³⁾Thayer School of Engineering, Dartmouth College, ⁴⁾東北大学, ⁵⁾金沢大学, ⁶⁾宇宙航空研究開発機構 宇宙科学研究所, ⁷⁾Academia Sinica, Taiwan, ⁸⁾大阪大学, ⁹⁾東京大学

Simultaneous observations of SAPS electric field with the Arase satellite and SuperDARN radars

#Tomoya Takada¹⁾, Nozomu Nishitani²⁾, Tomoaki Hori²⁾, Simon G. Shepherd³⁾, Yasumasa Kasaba⁴⁾, Atsushi Kumamoto⁴⁾, Yuto Katoh⁴⁾, Yoshiya Kasahara⁵⁾, Masafumi Syoji²⁾, Satoko Nakamura²⁾, Masahiro Kitahara²⁾, Fuminori Tsuchiya⁴⁾, Kazushi Asamura⁶⁾, Yoshizumi Miyoshi²⁾, Yoichi Kazama⁷⁾, S.-Y. Wang⁷⁾, C.-W. Jun²⁾, Shoichiro Yokota⁸⁾, Satoshi Kasahara⁹⁾, Kunihiro Keika⁹⁾, Ayako Matsuoka⁹⁾, Shun Imajo²⁾, Iku Shinohara⁶⁾

¹⁾ISEE, ²⁾ISEE, Nagoya Univ., ³⁾Thayer School of Engineering, Dartmouth College, ⁴⁾Tohoku University, ⁵⁾Kanazawa University, ⁶⁾JAXA, ⁷⁾Academia Sinica, Taiwan, ⁸⁾Osaka University, ⁹⁾The University of Tokyo

The comparison between the ionospheric convection and magnetospheric electric field is important for understanding the magnetosphere-ionosphere coupling. However, there have been few studies of the comparison between the SuperDARN convection and satellite electric field data (e.g., Baker et al., 2003) and almost no studies on the Sub-Auroral Polarization Streams (SAPS) related electric field so far. In this study, simultaneous observation of the SAPS electric field was carried out by SuperDARN radar and Arase satellite. In the event of June 22, 2017, SAPS was observed by the SuperDARN radar near the calculated footprint of the Arase satellite and almost concurrently the satellite detected electric field enhancements. Nearly simultaneously, the satellite observed the plasmopause crossing and increase of low energy (< 1 keV) ions. On the other hand, it is also suggested that the real ionospheric footprint of the Arase satellite deviates from the calculated point. Details of the relationship between these low-energy ion characteristics and the electric field distribution, as well as the deviation of the ionospheric footprint of the satellite, will be discussed.

磁気圏-電離圏結合を理解する上で電離圏対流と磁気圏電場の比較は極めて重要であるが、SuperDARN と人工衛星データの比較は Baker et al. (2003)他数えるほどしかなく、さらには SAPS に代表されるサブオーロラ帯現象に関連した比較観測はほとんど存在しなかった。本研究においては SuperDARN レーダーとあらせ衛星による、SAPS 電場の同時観測及びに、あらせ衛星による粒子観測を行った。2017 年 6 月 22 日のイベント解析結果においては、SuperDARN で SAPS が観測された時間帯で、あらせ衛星の footprint が SAPS 構造付近を通過した際に局在化した強い電場の構造を観測することができた。加えて上記イベントでは、SAPS 電場の存在する領域に対応して、あらせ衛星の粒子データではプラズマ圏の境界領域および低エネルギーイオンフラックスの増大が見られた。一方、あらせ衛星の電離圏への真の footprint は計算上の点からずれがあることも示唆された。この特徴的な粒子分布と電場・対流分布との対応関係、ならびに人工衛星の footprint のずれの詳細について講演で報告・議論する。