

R010-11

B会場：11/25 AM1 (9:15-10:45)

10:00~10:15:00

低緯度オーロラに関連して観測された電離圏対流の特性：地磁気活動度依存性を中心にして

#西谷 望¹⁾, 堀 智昭²⁾, 細川 敬祐³⁾, 新堀 淳樹^{1,4)}, 尾花 由紀⁵⁾, 寺本 万里子⁶⁾, 塩川 和夫⁴⁾, 片岡 龍峰⁷⁾

(¹ 名大 ISEE, (² 名古屋大学・宇宙地球環境研究所, (³ 電気通信大学, (⁴ 名古屋大学, (⁵ 九州大学, (⁶ 九州工業大学, (⁷ 沖縄科学技術大学院大学

Ionospheric convection associated with low-latitude auroras – dependence on geomagnetic activity

#Nozomu Nishitani¹⁾, Tomoaki HORI²⁾, Keisuke HOSOKAWA³⁾, Atsuki SHINBORI^{1,4)}, Yuki OBANA⁵⁾, Mariko TERAMOTO⁶⁾, Kazuo SHIOKAWA⁴⁾, Ryuho KATAOKA⁷⁾

(¹Institute for Space-Earth Environmental Research, Nagoya University, (²Institute for Space-Earth Environmental Research, Nagoya University, (³UEC, (⁴Nagoya University, (⁵Kyushu University, (⁶Kyutech, (⁷OIST

In recent years, with high solar activity, a series of reports has emerged of low-latitude aurora emissions in Hokkaido, which is located further south of the statistical auroral oval. Low-latitude auroras observed during relatively large geomagnetic storms in May and October 2024, and January 2025, have been studied, with ongoing research into the variations in ionospheric convection associated with these auroral emissions. In contrast, the low-latitude aurora that appeared over Hokkaido on March 26, 2025, at 10-11 JST, was associated with a low Dst activity of at most -50 to -60 nT, which is relatively small in terms of geomagnetic activity. At this time, the SuperDARN HOP radar observed an increase in convection at approximately 52 degrees geomagnetic latitude, sometimes accompanied by shear structures, similar to those observed during major geomagnetic storms. This paper presents detailed discussions on how small geomagnetic activity can generate low-latitude auroras and associated convective activity, as well as how geomagnetic activity influences auroral emissions.

近年の太陽活動の活発化に伴い、元来統計的なオーロラ分布領域(オーロラオーバル)より大きく低緯度側に位置する北海道において低緯度オーロラ発光の報告が相次いでいる。2024年5月・10月、2025年1月等の比較的大きな磁気嵐における低緯度オーロラは、比較的良好に報告されていて様々な研究がなされていて、これらのオーロラ発光に関連する電離圏対流の変動に関する研究も進行中である。これに対して、2025年3月26日の10-11 JSTに北海道の上空に出現した低緯度オーロラは、Dst活動指数ではせいぜい-50~-60 nTと、地磁気活動の規模でいうと比較的小さなものであった。この時に SuperDARN HOP レーダーは大磁気嵐の時と同様に、時にシア構造を持つ対流の増大を約52度地磁気緯度にて観測している。どうしてこのような小さな地磁気活動時に低緯度オーロラ並びに関連する対流活動を生成することができたのか、またオーロラ発光に対する地磁気活動はどのように影響を与えるのか、講演ではより詳細な議論を展開する予定である。